R

Math. P. 620

Mathesis pag. 409.

R

Neues vollständiges Rechenbuch,

in welchem
die Grundregeln
aller Rechnungsarten
zum beßten beigebracht und erkläret worden
von

P. P. Hieronimus Vogl,
der frommen Schulen Professor
und
zusammengesetzet von einem seiner Schüler
F. A. W.

Wien,
gedruckt bei Anton Pichler.
1795.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorrede.

Da ich schon durch mehrere Jahre hindurch meine übrigen Stunden für die Rechenkunst verwendet, und immer daran ein Vergnügen gefunden, in selber neue Fortschritte zum allgemeinen Nutzen mit gutem Erfolge gemacht zu haben; so war ich nur dadurch desto mehr angeeifert, meine Bemühungen

in dieser Kunst mit größerem Fleiße fortzusetzen, um in jeder Rechnungsart zur Vollkommenheit zu gelangen. Es war daher meine Absicht, ein vollständiges oder vielmehr ein mit allen uur immer existirenden Rechnungsarten versehenes Buch im Drucke erscheinen zu lassen, und jeder Regel die deutlichsten Erklärungen nebst verschiedenen Beispielen beizufügen, wie sie auf die kürzeste und leichteste Weise von jedermann, der in dieser Wissenschaft eine Fertigkeit zu erlangen sucht, erlernet werden können. Vorzüglich aber glaube ich, meinen Lesern keinen unwichtigen Dienst zu erweisen, wenn ich auch die Ketten- und Interesse-Rechnung, die noch in sehr wenigen Rechnungs-Lehrbüchern enthalten ist, gemeinnützig vortrage. Man kann sich dadurch und in den übrigen Regeln diese Kunst in allen mögli-

chen Fällen der Rechnungen erleichtern; da ich besonders darauf gesehen, Beispiele für jeden Stand und jedes Geschäft anzugeben, und sie daher zur Erleichterung der Erlernung für jedermann, nur mit kleinen Abänderungen, anwendbar zu machen. Denn es war gleich bei der Unternehmung dieser Ausgabe mein Vorsatz, nicht nur einen oder den andern Gegenstand abzuhandeln, oder bei den Anfangsgründen stehen zu bleiben, welches mich wenig verdient machen würde, einigen Nutzen zu verbreiten, weil man ohnehin damit schon hinlänglich versehen ist, sondern meine Absicht war, dem Publikum ein Buch in die Hände zu liefern, worin die Rechnungsarten vom Anfange so in Ordnung auf einander folgen, um stufenweise zu den Kenntnissen zu gelangen, die in schwerern Gattungen zu wis-

sen erforderlich siud, um sodann meinen geneigten Abnehmern die Begriffe der Ketten-Regel und anderer, die im allgemeinen menschlichen Leben doch so nothwendig ist, desto leichter beizubringen, und durch guten Erfolg dessen zum Ziele meines Endzwecks zu gelangen, welches blos darin besteht, meine Bemühungen dadurch belohnt zu wissen, manchem meiner Nebenmenschen den Nutzen verschaft zu haben, in dieser Kunst geübter und fertiger zu werden. Der Inhalt wird die Vollständigkeit und den innern Werth dieses Buches entscheiden, ob schon mehrere, oder ob es das einzige in der Art und Vollkommenheit von denen ist, die bisher über diesen Gegenstand erschienen sind.

Inhalt.

Seite.

Einleitung in die Rechenkunst. 1

Numeratio simplex. 3

Additio simplex. 5

Subtractio simplex. 11

Multiplicatio simplex. 14

Inhalt.

	Seite.
Divisio simplex.	22
Regel der Münz, Maaß und Gewicht.	35
Additio composita.	40
Subtractio composita.	44
Subtractio temporis.	47
Multiplicatio composita.	51
Divisio composita.	54
Regula de Tri simplex.	59
Numeratio Fractorum.	67
Abbrevatio Fractorum.	70
Proportio Fractorum.	73
Resolutio Fractorum.	78
Reductio Fractorum.	81
Additio Fractorum.	84
Subtractio Fractorum.	87
Multiplicatio Fractorum.	91
Divisio Fractorum.	94

Inhalt.

	Seite.
Regula de Tri Fractorum.	99
Regula multiplex, oder die Kettenregel.	104
Regula de Tri conversa.	139
Regula quinque ordinaria seu directa.	143
Regula quinque conversa.	146
Regula Tara et Fusti.	151
Regula Lucri et Damni.	156
Regula Commutationis. . . . . ,	160
Regula Societatis et Factorum. . .	165
Regula Alligationis. , ...	169
Regula coeci seu Virginum.	171
Regula Falsi	174
Progressio arithmetica.	180
Progressio geometrica. . , ...	187
Wurfrechnung der Siebner.	194
Wurfrechnung der Siebenzehner. .	197
Interesserechnungen.	198

Inhalt.

Seite.

Abzug-, Disconto-, Provision-, Aggio- und Arrha-Berechnung. . . . 214

Aus den Gulden-Preis den Metzen, Gulden, Kreuzer und Stück zu finden. 221

Einleitung in die Rechenkunst.

Arithmetica oder Rechenkunst, was den Namen betrifft, hat ihren Ursprung von dem griechischen Wort Arithmos, zu deutsch eine Zahl, welche nichts anders ist, als eine Versammlung vieler oder weniger Einheiten, wie 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. und die 0. (Null) welches Zeichen, wenn es allein steht, nichts bedeutet, nach einer andern Ziffer aber seinen Werth hat, da es ihn zehnfältiget.

Die Zahlen werden nach Vielen in vielerlei Gattungen abgetheilet, hauptsächlich aber in ganze und gebrochene. Die ganzen sind, welche nur einen Ausspruch haben, als 1. 2. 3. 4. rc. die gebrochenen aber, welche verschiedene haben, als $\frac{1}{2}$. $\frac{3}{4}$. $\frac{5}{8}$.

Dieser Zahlen Eigenschaft lehret die Arithmetik erkennen, und durchforschen; aus welchen wir leicht sowohl ihre Nutzbarkeit, als auch ihre Nothwendigkeit erkennen können, indem sie zu allen erdenklichen Sachen gebrauchet wird: da die heilige Schrift selbst meldet: Omnia in numero pondere et mensura disposuit. Der

Finger Gottes hat alles in der Zahl, Gewicht und Maaß gesetzet. Ja der Weltweise Plato erkennet frei lib. 7. D. R. Omnem humanitatem tollere videntur, qui Arithmeticam tollunt, cum sine ea neque publicae, neque privatae res constare queant. Das ist, alle Menschheit scheinen aus der Welt zu verjagen jene, welche die edle Rechenkunst vertilgen, maßen ohne dieser weder das gemeine noch Privatwesen bestehen kann.

Die Zeichen, deren man sich meistens in der Arithmetik bedienet, sind folgende:

fl. Gulden.	Mz. Metzen.	Qtl. Quintel.
Xr. Kreuzer.	Vtl. Viertel.	dtl. Pfennig-Gewicht.
₰ Pfennig.	Achl. Achtel.	
Hl. Heller.	St. Stück.	+ plus od. mehr.
Gl. Groschen.	Ctl. Zentner.	— minus oder weniger.
Sl. Schilling.	℔ Pfund.	
Mth. Muth.	M. Mark.	Fac. facit.
	Lth. Loth.	A. der erste.
		B. der zweite.
		C. der dritte.

Clavis.

10 zehn,
100 hundert,
1000 tausend,
10000 zehen tausend,
100000 einmal hundert tausend,
1000000 eine Million.

Eine in der Rechenkunst sogenannte Species ist eine Rechnungsart, da aus zweien oder mehreren bekannten Zahlen eine unbekannte hervor gebracht wird; und deren sind eigentlich vier, nämlich Addition, Subtraction, Multiplication und Division; dann die Numeration ist keine Species, sondern nur ein nothwendiger Vorbericht, welcher die Kenntniß, Aussprache und Anschreiben der Zahlen lehret.

Numeratio simplex.

Die Numeration, als der Eingang in die Arithmetik lehret zwei Stück, nämlich eine Zahl aussprechen, und auch ordentlich aufschreiben, welches, obschon es sehr beschwerlich zu seyn scheinet, dennoch ganz leicht ist, wann die oftermalige Uebung mit folgendem Unterricht gut beobachtet wird.

1) Fängt man an zu zählen bei der rechten Hand, da man die erste Zahl für einfach, die zweite für zehnfach, die dritte für hundertfach, die vierte für tausendfach, die fünfte für zehntausendfach, und endlich die sechste für hundertmal tausend ansehen muß.

2) Nach sechs Zahlen wird ein Strich gemacht, und bedeutet demnach die siebente, als die erste nach diesem Striche stehende Ziffer, Million, und gleichwie vorher die erste zur rechten Hand

stehende Ziffer einfach, die andere zehnfach war, so bedeutet auch die siebente Ziffer eine einfache Million, die zweite eine zehnfache u. s. w. Nach sechs Zahlen machet man abermahl einen Strich, und wird die dreizehnte Ziffer Billion genennet und so weiter.

3) Auszusprechen fängt man an zur Linken.

4) Wann eine der bedeutenden Zahlen ausbleibt, schreibt man eine unbedeutende, nämlich eine Null an dessen Stelle, als: 132,640.097 dieses heißt: ein hundert zwei und dreißig Million, sechsmal hundert und vierzig tausend, hier bleiben die einfachen tausend aus, ist also die unbedeutende Zahl anstatt ihrer gesetzt, sieben und neunzig, hier ist kein hundert, steht also die Null an dessen Stelle.

5) Wann die unbedeutende einer bedeutenden Zahl vorstehet, so vermehret sie selbe nicht, stehet sie aber nach, so wird die bedeutende zehnfach, stehen zwei nach, so wird selbe hundertfach und so weiter vermehret.

Exempla Numerationis.

Item wie schreibet man mit Ziffern sechs und zwanzig tausend vier hundert acht und vierzig? Antw. 26.448.

Item wie schreibt man fünfmal hundert vierzig tausend zwei hundert und drei? Antwort. 540.203.

Item wie schreibet man vier und vierzig Billion, sechs tausend drei hundert Million, drei-

mal hundert sechs tausend und neune? Antw. 44,006.300,306.009.

Item wie schreibet man siebenhalb Million, achtmal hundert sechszehnhalb tausend, vierzehn hundert, neun und neunzig, und acht? Antw.

6,500000
815500
1400
99
8
7,317007

Additio simplex.

Die Addition lehret mehrere Summen in eine Hauptsumme zusammen zu bringen, welches also geschieht: man schreibe alle Summen gleich unter einander, so daß die einfache Zahl unter der einfachen, die zehnfache unter der zehnfachen, und so weiter stehen, nach der letzten Zahl machet man einen Strich, und zählet alle Zahlen von oben herab, oder von unten hinauf, zur Rechten angefangen, durch die Wörtlein **Und** wie auch **Sind**, was demnach in der Addition herauskömmt, schreibt man unter den Strich, gleich auch zur rechten Hand an, wobei zu merken.

1) Wann nur eine Zahl herauskömmt, so schreibe sie unter die erste Säule, kommen aber mehrere heraus, so wird nur die letztere zur Rech=

ten stehende Zahl unter die Linie gesetzet, die übrigen aber zur folgenden Säule gesetzet.

2) Wann eine längere Addition seyn sollte, kann man sich im Zählen gar leicht verirren; dieses nun zu verhüten, theile die Addition auf zwei, drei oder auch mehrmal ab, schreibe die Facit zusammen, addire sie, so ist es fertig.

387	
3469	
758	
8677	
568	
	13.859
2296	
79	
668	
74	
4888	
579	
	8.584
5679	
242	
747	
9486	
379	
4865	
	21.398
Summa	43.841

3) Ist es auch nicht nothwendig, daß man nur eine Ziffer, sondern man kann auch alle ansetzen; dazumal machet man es also:

768
679
88
746
469
40
31
24
2750

Die Probe dieser Regel wird von vielen auf vielerlei Art gemacht, dann einige wiederholen mehrere Additions, andere nehmen die Probe durch Hinwegwerfung des Neuner, welche Prob aber, weil sie von vielen Rechenmeistern für unrichtig ist erkennet worden, auch hier übergangen wird. Andere aber probieren die Addition durch die folgende Species Subtractionis, welche Probe auch die beste ist, da man nämlich aus den addirten Posten einen wegläßt, die übrigen abermals addiret, und sodann diese andere Additions-Summe von der vorigen Hauptsumme nach der Lehre der nachfolgenden Regel abzieht, wornach der ausgebliebene Posten im Rest der Subtraktion zum Zeichen der Richtigkeit entspringen muß.

Exempla Additionis.

Item einer hat vier silberne Uhren; A schätzet er um 179 fl. B um 98 fl. + A, C um

128 fl. + B, D um 59 fl. + C. Antw. was jede und alle Uhren kosten.

179	A	179	A
98		277	B
277	B	405	C
128		464	D
405	C	1325	Summa aller Uhren
59		1146	
464	D	179	Probe

In dergleichen Exempeln beobachte, weil nur eine gewisse Summe unter andern angegeben wird, mithin ziehe erstlich durch die bekannte Zahl die ungewisse, bis du von allen die gewisse Summe erhältst; alsdann bediene dich wie sonst obgemeldeter Addition.

Item ein reicher Bürger hat fünf Grundstücke; A schätzet er um 793 fl. + als B, B um 538 Thaler + C, C um 559 fl. + D, D um 310 Thaler + E, E aber schätzet er gleich um 798 fl. Antw.. wie viel er jedes und alles schätzet.

310 Thl.	Gewisse Summe	798 als E
155		465
465 fl. + C		1263 D
		599
538 Thl.		1862 C
269		807
807 fl. + als B		2669 B
		793
		3462 A

798	E
1263	D
1862	C
2669	B
3462	A
10054	Summa
9256	
798	Probe

Merke, wie die Thaler, deren jeder 30 Groschen im Werth hat, zu Gulden gemacht werden. Halbire erstlich die Summe der Thaler auf folgende Weise: z. E. es wären 4570 Thaler vorhanden, so fange an bei der ersten zur linken Hand stehenden Zahl, und sage: halb 4 ist 2, diese 2 setze gerade unter 4 an; fahre weiter fort und sprich: halb 5 ist 2 und mache wegen der übriggebliebenen Einheit einen Punkt zu der nächsten Zahl sieben, welches allezeit für zehen ausgesprochen wird, und also sage: halb 17 ist 8, hier bleibt wieder eins über, mithin setze einen Punkt zu der letzten Null, und sage: halb 10 ist 5. Untersetze endlich jede halbirte Zahl ihrem Ganzen und addire sie zusammen, so kommt die begehrte Zahl der Gulden heraus, geschieht es aber, daß die letzte Zahl der Thaler ungleich ist, so bedeutet der letzte übergebliebene Punkt einen halben Gulden oder zehn Groschen.

45·7·0	Thl.	9·87·3	Thl.
2285	halbirte Zahl	$4936\frac{1}{2}$	oder 10 gl.
6855	Summa d. fl.	14809	fl. 10 gl.

Item ein Kammeroffizier dienet bei einem Bothschafter 4 Jahr, und hat das erste Jahr 279 fl. das zweite wegen seines Wohlverhaltens 8 Thl. mehr als das erste, das dritte 10 Thl. + als das zweite, das vierte 12 Thl. + als das dritte bekommen. Antw. Was die ganze Summe betrage?

8 Thl.	die große Sum.	279 1ste J.	279
4	10 Thl.	12	291
12	5	291 2te J.	306
	15	15	324
12 Thl.		306 3te J.	1200 S.
6		18	921
18		324 4te J.	279 Pr.

Item ein Wirth hat 5 Keller in Bestand. In A hat er 4563 Eimer Wein, B um 423 + als A, C um 33 — als in B, D um 246 + als C, E um 463 — als in D.

A 4563	A 4563
423	B 4986
B 4926	C 4953
33	D 5199
C 4953	E 4736
246	24437 Summa
D 5299	19874
463	4563 Probe
E 4736	

Subtractio simplex.

Die Subtraktion lehret eine Summe von der andern abziehen, wozu zwei Summen nöthig sind, die größere, welche Subtrahendus genennet wird, setze hinauf, die kleinere aber, welche Subtractor heißt, gerade darunter, mache einen Strich, und ziehe eine Ziffer von der andern durch die Wörtlein **von, und, bleibt,** ab, was übrig geblieben, schreibe gerade unter die Linie an, und dieses wird Quaesitum oder Rest genannt. Merke:

1) Daß wenn vielleicht in der Subtraktion die untere Ziffer sollte größer seyn als die obere, ich von der nächst kommenden entweder oben oder unten gesetzten Ziffer 10 borge, mit diesem Unterschiede, daß die obere verliert, die untere aber 1 dazu bekommt. Von welcher Ziffer aber du immer borgest, diese bezeichne mit einem Punkte.

2) Daß wenn der Subtractor und Subtrahendus gleich sind, pflegt man zu sagen: es gehet auf, und wird unter die Linie im Anfange oder in der Mitte eine Null, am Ende aber, das ist zur Linken, ein Queerstrichlein gesetzet; z. E. 2 von 2 bleibt Null oder es geht auf. Im Fall aber der Subtractor eine Null ist, kann nichts abgezogen werden, sondern wird der Subtrahendus zum Rest gesetzet, z. B. Null von 4 bleibt 4.

Die Probe dieser Regel wird eher durch die Addition gemacht, da ich nämlich den Subtractor und den Rest zusammen addire, so entspringt der Subtrahendus, oder durch die Subtraktion, da ich den Rest von dem Subtrahendus abziehe, so muß der Subtractor herauskommen.

Exempla Subtractionis.

Item ein reicher Kaufmann hat 4 Gewölber, in A hat er um 398 fl. — Waaren als in B, in B um 597 fl. — als in C, in C um 780 fl. — als in D, in D aber hat er gleich um 108000 Thl. Waaren. Antw. Wie viel er in jedem und in allen habe?

108000 Thl.	die große Sum. ist	162000 in D
54000		780
162000		161220 in C
	162000 D	597
	161220 C	160623 in B
	160623 B	398
	160225 A	160225 in A
	644068 Summe	
	482068	
	162000 Probe	

Item ist ein schönes Gebäude vor 68 Jahren verfertiget worden, welches nur 23 Jahre gestanden, hernach von Grund aus abgebrannt ist. Antw. Wenn man nur 16 Jahre daran gebauet, wie hat man die Jahrzahl geschrieben,

da man angefangen zu bauen und da es abgebrannt ist?

vor 68 Jahr. verfert.	23 J. gestanden	1716
23	16 J. daran gebaut	39
45	39	1677
1761	1677	
45	39	
1716 abgebrannt	1716 addirt	
	45	
	1761 Probe	

Erklärung dieses Exempels. Setze erstens an das Jahr, in welchem das Gebäude verfertiget worden, nämlich 68, von diesen zieh ab die Zahl, wie lang selbes gestanden, 23, mithin kommen die Jahre heraus, wie lang es bis auf unsere Zeiten ist, da es abgebrannt, nämlich 45 Jahre. Setze demnach an die jetzige Jahrszahl 1761, zieh davon ab die Zeit, wie lang es seit der Zeit ist, da es abgebrannt, so kömmt die Jahrszahl heraus, wann selbes abgebrannt war; nun sage: 23 Jahre ist es gestanden, und 16 Jahre hat man daran gebauet, zusammen addiret ist das Facit 39; dieses zieh von der Jahrszahl ab, da es abgebrannt, so kömmt nothwendig heraus, wenn man angefangen zu bauen. Zur Probe addire die 45 Jahre, wie lang es nämlich bis auf unsere Zeiten gestanden, zu der Jahrszahl, da es abgebrannt ist, so folget die jetzige Jahrszahl.

Multiplicatio simplex.

Die Multiplikation lehret eine Zahl oder Summe in eine andere zu führen, und also zu vermehren; die Operation zu machen brauchet man zweierlei Summen, eine, welche vermehret wird, und Multiplicandus genennet wird, die andere, mit der man vermehret, und Multiplicator heißt. Alsdenn fängt man von der rechten Hand an, den Multiplicandum durch den Multiplicator, vermöge der Pitagorischen Tafel oder des sogenannten **Ein Mahl Eins**, unter S. 18, durch die Wörtlein **Mahl**, **Ist** und **Sind**, zu vermehren, was demnach herauskömmt, nennet ein Produkt. Merke:

1) Wenn der Multiplicator aus zweien oder mehrern Zahlen besteht, so wird mit jeder Zahl absonderlich der ganze Multiplicandus vermehret; aber noch ist zu merken, daß das Produkt unter jene Zahl müsse gesetzet werden, mit der man multipliciret. Zuletzt addire alle Produkte zusammen, so hast du das Hauptprodukt.

2) Wann zwischen den Zahlen des Multiplicandus einige Nullen wären, müssen sie nicht übergangen, sondern ordentlich angesetzt werden.

3) Bestehet der Multiplicator aus 10, 100, 1000, und dergleichen, so setze ich nur die

neben dem Eins stehenden Nullen dem Multiplicandus zu, so ist es fertig. Z. E.

```
  1234
   100
------
123400
```

4) Hat der Multiplicator an seiner rechten Seite zwar einige Nullen, vor den Nullen aber Zahlen, die höher als 1 sind, so erfordert es die Geschicklichkeit, daß man die Nullen vor das Multiplicandum zur Rechten hinaus, und die bedeutenden Zahlen des Multiplicatoris unter die bedeutenden des Multiplicandi setze, worauf mit den bedeutenden wie sonst zu multipliciren ist. Z. E.

```
   7439
    4600
--------
 4463400
 29756
--------
34219400
```

5) Auf gleiche Weise ist zu thun, so im Multiplicando zur Rechten Nullen sind, oder sowohl diesem als dem Multiplicator zur Rechten Nullen anhangen. Z. E.

```
  59400            274000
   28               6   0
-------          --------
 475200          16440000
 1188
-------
1663200
```

6) Da der Multiplicator zur Linken sich mit der Zahl 1 endet, da nämlich eine Summe mit 12, 13 und dergleichen solle vermehret werden, kann wegen des 1er, welcher nicht vermehret, in solchem Fall die angegebene Summe stehen bleiben, und gleich darunter, doch um eine Zahl weiter gegen die Rechte hinaus, die Summe zusammen addiret das verlangte Produkt geben. Z. E.

```
 2738               2738
   17               19166
 -----                 (17
 19166     oder     ------
 2738               46546
 -----
46564
```

7) Ist aber die Zahl 1 am Ende des Multiplicatoris zur Rechten, so wird nur die aus der Vermehrung mit der höhern Zahl kommende Summe unter die angegebene um eine Zahl etwas weiter gegen der Linken hinein gerücket, und alsdann beide Summen wie sonst addirt. Z. E.

```
 5874                5874
   81               46992
 -----                 (81
  5874     oder     ------
46992               475794
 -----
475794
```

8) Endlich merke, gleichwie ich die Thaler durch das Halbiren kann zu Gulden machen, also kann ich auch auf solche Art die Groschen zu Gulden machen; erstens streiche blos allein die zur

rech-

rechten Hand erststehende Zahl hinweg, die übrigen halbire, und die halbirte Zahl deutet schon die Summe von Gulden an. Zweitens: wenn demnach die letzte der halbirten Zahl möglich ist, so mache zu der hinweg gestrichenen Zahl einen Punkt, welches noch übrige zehn Groschen bedeutet.

1stens:	5.1.08(4 gl.	2tens:	63.7.3.(4 gl.
	2 5 54 fl. 4 gl.		3 1 8 6 fl. 14 gl.

Die Probe wird am besten durch die folgende Species Divisionis gemacht, nimm das Produkt, und zertheile selbes mit dem Multiplicator, wann demnach der vorige Multiplicandus herauskommt, ist die Rechnung gut.

Das Einmaleins.

1	mal	1	ist	1
2	—	2	—	4
2	—	3	—	6
2	—	4	—	8
2	—	5	—	10
2	—	6	—	12
2	—	7	—	14
2	—	8	—	16
2	—	9	—	18
2	—	10	—	20
3	—	3	—	9
3	—	4	—	12
3	—	5	—	15
3	—	6	—	18
3	—	7	—	21
3	—	8	—	24
3	—	9	—	27
3	—	10	—	30
4	—	4	—	16
4	—	5	—	20
4	—	6	—	24
4	—	7	—	28
4	—	8	—	32
4	—	9	—	36
4	—	10	—	40

5	mal	5	ist	25
5	—	6	—	30
5	—	7	—	35
5	—	8	—	40
5	—	9	—	45
5	—	10	—	50
6	—	6	—	36
6	—	7	—	42
6	—	8	—	48
6	—	9	—	54
6	—	10	—	60
7	—	7	—	49
7	—	8	—	56
7	—	9	—	63
7	—	10	—	70
8	—	8	—	64
8	—	9	—	72
8	—	10	—	80
9	—	9	—	81
9	—	10	—	90
10	—	10	—	100
10	—	100	—	1000

Exempla Multiplicationis.

Item eine Herrschaft hat 24 Maierhöfe, und auf jedem 268 Schaafe. Antw. Wie viel sind in allem Schaafe?

```
Schaafe 268
         24
       ----
       1072
       536
       ----
       6432 sind in allem Schaafe.
```

Item es bestände eine große Armee aus 260002 Mann. Antw. Wie hoch sich die Macht erstrecke, wenn um 3004 mal mehr wären?

```
   260002
     3004
   -------
  1040008
 780006
 ---------
 781046008 erstreckt sich die Macht.
```

Item es sind 24 neue Feldstücke gegossen worden, jedes wiegt 26 Centner, der Centner samt dem Gusse kostet 58 fl. Antw. Wie hoch alle kommen?

```
   24 Stücke
   26
  ----
  144               26
  48          58|36192|624| 24 Probe
  ----          |-139 |104|
  624            -232
   58
  ----
 4992
3120
-----
36192 fl. kosten alle
```

Item ihrer zwei kaufen Zwillich 5986 Ellen. A giebt für jede Elle 21 kr. Antw. Wenn B für eine Elle 23 kr. giebt, wie hoch jene alle kommen, und wie viel Gulden A — gegeben als B.

```
  5986              5986
     7                23
41902 gl.          17958
     3            11972
125706 kr.        137678 kr hat B bez.

   137678 kr. das B
   125706 kr. das A
6(0|-1197(2| 199 fl. 32 kr.
   |-597
      -572 kr. A — B
       32

21|125706|5986 Probe des A
  |-207
    -180        23|137678|5986 Probe des B
    -126          |-226
                    -197
                     -138
```

Item ein Bürger will sein Dach mit Ziegeln decken lassen, das Dach ist auf jeder Seite 18 Ellen hoch und in der Länge 36 Ellen, auf eine Elle kommen 4 Ziegel. Antw. Wieviel Ziegel er auf beiden Seiten für das ganze Dach brauchet?

18 Ellen die Höhe	36 Ellen die Länge
4 Ziegeln jede Elle	4 Ziegel jede Elle
72 Ziegel auf eine Reihe die Höhe	144 Ziegel auf eine Reihe nach der Höhe

144
72
288
10080
10368 alle Ziegel auf einer Seite

Item es soll eine Bibel in Oktav verfertiget werden von 15 Bücher Druckpapier, auf jede Seite sollen 54 Zeilen, in jeder Zeile 16 Buchstaben seyn. Antw. Wieviel in allem Buchstaben seyn werden, und was es kosten wird, wenn ein Viertelbogen zu drucken 24 gl. kostet?

In allem 375 Bögen
4
1500 Ein Buch hat 25 Bogen
24 8
6000 200
3000 2
3600(0 400
1800 fl. kostet die Bibel 54
21600
16
129600
216
Buchstaben 345,600 in 1 Buch.

15 Bücher
25 Bogen

75
30

375 Bogen in allem
8

3000 Blätter in allem
2

6000 Seiten in allen
54

324,000 Zeilen in allem
16

1944000
324

345,600 | 5.184,000 | Buchstaben in allem
1 728 000 | 15 Probe

Divisio simplex.

Die Division lehret eine Zahl mit der andern zertheilen, auf daß man sehe, wie oft eine Zahl in der andern enthalten sey, oder wieviel auf einen Theil komme. Die Zahl, welche zertheilet wird, nennet man Dividendus, und mit welcher die Theilung geschieht, heißt Divisor, was aber herauskömmt, wird Quotus, Quotient genennet.

Die Operation geschieht also: schreibe den Numerum Dividendum an, mache rechter und linker Hand einen Strich herab, setze links vor dem Strich den Divisor, und sieh, wie oft der Divisor im Dividendus enthalten sey. Siehst du, daß der Divisor größer sey, als die erste zur Linken stehende Zahl des Dividendus, so nimm 2 Zahlen von dem Dividendus, den Quotient setze rechter Hand ausser den Strich, alsdann multiplicire den Quotient mit dem Divisor, was herauskömmt, zieh ab von dem Dividendus, zu dem Rest setze die folgende Zahl des Dividendus, nun sieh abermahl, wie oft der Divisor in dem Dividendus begriffen sey, den Quotient setze ebenfalls neben den andern Quotient, und so weiter. Bleibt zuletzt etwas übrig, so schließ die übriggebliebene Zahl mit einem halben Zirkel ein, und setze nach einem kleinen unter dieser übriggebliebenen Zahl gemachten Querstrichel den Divisor.

	Dividendus	
Divisor 8	576	72 Quotient oder
	- 16	Quotus

Merken muß man sich hier vorzüglich folgendes.

1) Der Quotient kann nicht öfter als 9 mal genommen werden, obschon der Divisor in den ersten Zahlen öfters als 9 mal begriffen wäre.

2) Da man sollte mit 2 theilen, kann es ohne Division durch das Halbiren, wie oben un-

ter dem Exempel der Addition gelehret worden, geschehen.

3) Wenn der Divisor in der 2ten, 3ten und 4ten Theilung des Dividendus nicht enthalten ist, so schreibe eine Null zum Quotient hinaus, und setze gleich aus dem Dividendus die folgende Zahl herunter zu dem Rest, damit der Divisor theilen kann. Z. E. Einer bekömmt in 15 Jahren 9030 fl. Besoldung. Antw. Wieviel er jährlich zu verzehren habe?

```
15|9030|602 fl.
  | - 30|
```

4) Wann zuletzt in dem Divisor eine oder mehr Nullen sind, so werden auch in dem Dividendus zuletzt soviel Zahlen zum Rest abgeschnitten, als Nullen im Divisor sind, demnach arbeitet man nur mit den geltenden Zahlen. Z. E.

```
214(0|7896(5|36
     |1476  |
     - 1925
    2140
```

5) Wenn eben so viel Nullen im Dividendus als wie im Divisor sind, so läßt man alle Nullen aus, und die Theilung wird mit den giltigen Zahlen allein vermehret. Z. E.

```
2øøø|14øøø|7
```

6) Wann der Divisor aus 100 oder 1000 besteht, so schneidet man in dem Dividendus zu-

letzt soviel Zahlen, als Nullen in dem Divisor sind, ab, die vorigen geben den ersten Quotient, die abgeschnittene Zahl mache in eine kleinere Sorte, und schneide abermals die letzten zwei Zahlen ab, die erstere Zahl giebt sodann den zweiten Quotient. Z. E. Hundert Paar Handschuh kosten 3655 kr. Antw. Wie theuer ist ein Paar?

56|55
  | 4
2|20|1
1|00|5 pf.

Die Probe geschieht durch die Multiplikation. Man multipliciret nämlich mit dem Divisor den Quotient, so muß das Dividendum herauskommen. Ist der Quotient größer als der Divisor, so vermehret der Divisor den Quotient, und so gegentheils ist in der Division etwas übrig geblieben, wird solches in der Multiplikation eingetheilt.

Exempla Divisionis.

Item ihrer 7 sollen 6498 fl. gleich theilen. Antw. Wieviel einer bekommen wird?

7|6498| 928 fl. bekömmt einer.
 |-19   7
58 6498
2

Item ihrer viere sollen ein Erbtheil von 916000 fl. also zertheilen, daß A den 4ten

Theil, B von dem noch übrigen den 5ten Theil, C und D aber den Rest gleich theilen sollen. Antw. Was ein jeder bekömmt?

4|916000|229000 A
 |11
 |-36

916000 Summe aller
229000 Subtr.

5|687000|137400 B
 |18
-37
-20

687000 die übrigen fl. A
137400 B subtr.

549600 C und D
274800 D
274800
137400
229000

916000 Probe

Item ein Vater läßt vor seinem Tode ein Testament aufsetzen für sein Weib, 3 Söhne und 4 Töchter, also, daß die Mutter 4 Theil, die Söhne 3 Theile, die Töchter den 6ten Theil, und das Uebrige auf 12 arme Schuldner aufgehen soll. Das Vermögen bestund in 24424 fl. Antw. Wieviel auf alle und jeden gekommen?

4|24424|6106 fl. die Mutter

3|24424|8141 fl. 20 kr. die Söhne
—4
12
-4
1
60
3|60|20 kr.
-0

6|24424|4070 fl. 40 kr. die Töchter
—42
—4
60
6|240|40 kr.
—0

3|8141|2713 fl. ein Sohn
21
—4
11
2
60
3|120|40 kr.
—0

4|4070|1017 fl. 30 kr. eine Tochter
-0
-7
30
2
60
4|120|30 kr.
—0

12|6106|508 fl. 50 kr. die Armen
- 106
-10
60
12|600|50 kr.

Mutter	6106 fl.	— kr.	
Söhne	8141	=	20 =
Töchter	4070	=	40 =
	18318 fl.	— kr.	

24424 fl. Summa aller
18318
-6106

Item es haben 5 Soldaten 500 Schaafe Beute gemacht, A hat 2, B 3, C 4, D 6 Schaafe vor der Theilung sich herausi genommen, darnach haben sie miteinander gle ch getheilet. Antw. Wieviel jeder Soldat gehabt?

```
  2     500        97     97     97     97
  3      15         2      3      6      4
  4   5|485|97     99 A  100 B  103 D  101 C
  6    |- 35|
 15 Schaafe
             97 E
            103 D
            101 C
            100 B
             99 A
            500 Probe
```

Item ihrer 4 haben 89000 fl. also zu zertheilen, daß A um 66 fl. — bekommt als D. B den 5ten Theil — 8400 fl. von der ganzen Summe, C aber des von B überlassenen Rests 3ten Theil weniger 88 fl. bekommen. Antw. Was jedem gebührt?

```
 89000 Summe aller     8.9000
  8400                 16.1.20
5|80600|16120 B        72880
 |30                      88
 -6                 3|72792|24264
                     |12    |16120 B
 10                                 
 -0                  -7      40384
                     19
                     12
```

89000	24275 A
40.3.8.4	16120 B
48616	24264 C
66	24341 D
48682	89000 Probe
24341 D	
66	
24275	

Item in der Fastnacht haben 12 Personen 136 fl. zusammen geleget auf eine Mahlzeit, da dieses 7 andere vernommen, haben sie gebeten, in ihre Gesellschaft aufgenommen zu werden, die 12 antworteten, wann ihr wollet mit zahlen, und zwar jeder aus euch um 3 fl. mehr geben, als einer aus uns, so seyd ihr eingeladen. Antw. Wann sie dieses nicht abgeschlagen hätten, wieviel eine jede Person dazu gegeben?

6 fl. $3\frac{3}{19}$ kr.
3 = — =
9 = $3\frac{3}{19}$ = giebt einer von den 7 Pers.

7 136
3 fl. 21 sub
21 - 19 | 115 | 6 fl.
-1
60
| 60 | $3\frac{3}{19}$
| -3 |
19

12 Personen
7 addire
19 Personen in allem.

Item ein Kaiser schickt für sein Kriegsvolk, welches in 8000 Mann bestünde, auf $\frac{1}{4}$ Jahr 280000 fl. dabei wären 2 Feldmarschalls, 20 Generale, 400 Oberoffizier, 600 Unteroffizier, die übrigen Reuter und Fußgeher. Ein Feldmarschall soll 2000 fl. gleich davon nehmen, vom Rest haben die Generale den 30sten Theil, die Oberoffiziere den 3ten Theil, die Unteroffiziers den 4ten Theil, die Reuter haben um 1800 fl. mehr unter sich zu zertheilen als die Fußgeher. Antw. Wieviel fl. gl. und kr. auf jeden gekommen?

8000 Mann
1022
2|6978|3489 so viel sind Reut. u. Fußgeh.
-9
17.
18

2
20
400
600
1022 so viel sind Offizier

2(0|920(0|460 fl. hat 1 General
12
-0

280000
4000
276000

3(0|27600(0|9200 fl. aller Generale
—6
—00

400|92000|230 fl. 1 Oberoffizier
12
—0

4|276000|69000 fl. aller Unteroffiziere
- 36
-000

6(00|690(00|460 fl. 1 Unteroffizier
9
30

9200
92000
69000

170200

276000
170200

105800
1800 sub

104000 fl. die Fußgeher
52000
1800

157800 fl. die Reuter

3489 | 53800 | 15 fl.
18910
-1465
60

3489 | 87900 | 25 kr.
18120
-675
4

2700
2

3489 | 5400 | 1 $\frac{637}{1163}$
1911

3 | 3489

3489 | 52000 | 14 fl.
17110
-3154
60

3489 | 189240 | 54 kr.
-14790
-834
4

3336
2

3489 | 6672 | 1 $\frac{1061}{1163}$ Heller
3183

3 | 3489

4000
9200
92000
69000
52000
33800

280000 Probe

Item ihrer 3 haben in einem Spiele 100 fl. gewonnen, dergestalt, daß A um 20 fl. + als B, B um 8 fl. + als C bekömmt. Antw. Wieviel fl. jeder gewonnen?

3 | 100 | $33\frac{1}{3}$ C	3 | 64 | $21\frac{1}{3}$ C
10 8	-4 8
1	$\frac{1}{3}$ $29\frac{1}{3}$ B
3 $25\frac{1}{3}$ B	20
20	$49\frac{1}{3}$ A
$-5\frac{1}{3}$ A	100 Probe

Dieses ist falsch.

Dieses und dergleichen Exempel werden auf folgende Art aufgelöset: 1) die ganze Summa des Quotienten ist die falsche Summe des unbekannten, dennoch subtrahire eine Zahl von der andern, welche einer mehr als der andere bekömmt, jede Zahl aber, welche einer weniger als der andere bekömmt, addire, und also, weil jede dieser Summen falsch ist, addire alle zusammen, so ist es fertig, und das Produkt dividire wieder mit dem nämlichen Divisor wie zuvor, alsdann kömmt des unbekannten wahre Summe heraus, im übrigen wird alles wahrhaftig operiret, wo nämlich + ist addire, wo — ist subtrahire.

Die Probe wird durch die Addition aller Summen gemacht.

Item einer kauft 4 silberne Uhren um 980 fl. A bezahlt 47 fl. + als B, B um 39 fl. — als C,

C, C um 56 fl. + als D. Antw. Was jede Uhr kostet?

4|980|245	4|843|210¾ D
18 | 56	-4 | 56
20 189 C	-3 266¾ C
39	3 39
228 B	227 ¾ B
47	47
181 A	274¾ A
843	980 Probe
Ist falsch.	

Item ein Maler hat mit seinen Gesellen 27 Tage gearbeitet, der Meister hat täglich 25 gl. bekommen und ein Gesell 48 kr. Alle zusammen haben zum Lohn 400 fl. 57 kr. bekommen. Antw. Wieviel Gesellen waren?

27	48
25	27
135	336
54	96
67(5 gl.	1296 kr. hat 1 Gesell

33 15 gl. oder 45 kr.

400 fl. 57 kr.
33 „ 45 „ der Meister
367 „ 12 „ haben in allem die Gesellen.

60
1296\|22032\|17 waren Gesellen
-9072\|

Item einer verkaufet 50 Eimer guten, 80 Eimer schlechten Wein um 560 fl. Ein Eimer von dem guten Wein kostet viermal soviel als ein Eimer von dem schlechten. Antw. Wie hoch ein Eimer des guten und schlechten Weins war?

50
4 mal soviel
200
80
280 Eimer sind in Vergleichung des schlechten Weins

280 | 560 | 2
4 mal soviel
8 ein Eimer des guten

50	80
8	2
400	160
	400
	560 Probe

Item einer schicket seine Pagage 8 Tage voraus, mit dem Befehl, täglich 6 Meilen Weges zu machen, er aber reiset nach, und machet täglich 8 Meilen. Antw. In wieviel Tagen er die Pagage erhalten werde?

9
sub 6
3

6 Meil
8 Tage
48 | 16 Tagen holet er die Pagage
18 |

16 Tage
9 täglich Meilen
144 Meilen macht er in allem.

16 Tage
6
96
48 vorhin
144 auf die Meil die Pagage Probe

Regel der Münz, Maaß und Gewicht.

Ehe und bevor wir die Regel in Compositis zu erklären anfangen, ist sehr nothwendig zu wissen, was und wieviel eine große Münze, Maaß und Gewicht in sich halte; daher hier einige Auslegungen vorgestellet werden.

Auslegung der zählenden Sortirung insgemein.

Ein Balln Papier hält 10 Rieß oder 200 Bücher, ein Rieß Papier hält 20 Bücher.
Ein Buch Schreibpapier hält 24 Bogen, Druckpapier aber 25 Bogen.
Ein Dutzend hält 12 Stück.
Ein Mandel hält 15 Stück.
Ein Schilling hält 30 Stück.
Ein Schock hält 60 Stück.
Ein Lustrum, wie auch Olimpias hält 5 Jahre.
Ein Indiktor hält 15 Jahre.
Ein Sekulum hält 100 Jahre.
Ein Mirias hält 10000 Jahre.
Eine Legion hält 12000.
Eine Last Häringe hält 12 Tonnen oder Fäßlein.
Eine Tonne hält 900 Häringe.
Ein Balln Tuch hält 10 Stück Tücher.
Ein Stück Tuch hält 24 auch 30 Ellen.
Ein Schober Stroh hält 60 Schaab.

Eine Steige hält 20 Stück.
Ein Zimmer hält 40 Stück oder 2 Steigen.

Bedeutung etlicher Münzen in unsern und fremden Landen.

Ein Albus oder Weißpfenning gilt 2 kr.
Ein Patzen gilt 4 kr.
Ein Kremnitzer Dukaten hält 4 fl. 30 kr.
Ein kaiserl. Dukaten hält 4 fl. 30 kr.
Ein holländischer und ausländischer Dukaten hält 4 fl. 28 kr.
Ein pohlnischer doppelter Dukaten gilt 7 fl. 52 kr. 2 ℌ.
Ein wälscher Dupplon gilt 4 fl. 30 kr.
Ein genuesischer doppelter Dupplon gilt 4 fl. 27 kr. 2 ℌ.
Eine Goldkron gilt 1 fl. 34 kr. 2 ℌ.
Eine genuesische Krone gilt 2 fl. 12 kr.
Ein niederländer Dukaton gilt 2 fl. 32 kr.

Ein halber	detto	—	1 =	16 =
Ein viertel	—	—	= =	38 =
Ein achtel	—	—	= =	19 =

Ein niederländer Kronthaler gilt 2 fl. 16 kr.

Ein halber	detto	—	1 =	8 =
Ein viertel	—	—	= =	34 =
Ein achtel	—	—	= =	17 =

Ein Mailänder Scudi gilt 1 fl. 46 kr.

Ein halber	detto	—	= =	53 =
Ein viertel	—	—	= =	26½ =

Ein Goldgulden gilt 1 fl. 30 kr.
Ein rheinischer Goldgulden gilt 2 fl. 10 kr.

Ein gemeiner Gulden gilt 8 Schilling oder 60 kr.
Ein guter Thaler gilt 2 fl.
Ein Groschen gilt 3 kr.
Ein guter Groschen in Sachsen gilt 3 kr. 3 ₰.
Ein Gröschel in Mähren und Böhmen gilt 3 ₰.
Ein Kopfstück gilt 20 kr.
Eine Landmünz im Reich 2 kr. 2 ₰.
Ein Ortsgulden gilt 15 gl.
Ein Ortsthaler gilt 22 kr. 2 ₰.
Ein Pfund Sterling in England gilt nach unserer Münz 6 fl. 40 kr.
Ein Talent Gold gilt nach unserer Münz 2250 fl.
Ein gemeiner Thaler gilt 30 gl.
Ein harter Thaler 2 fl.
Ein Dick- oder Philippsthaler gilt 1 fl. 40 kr.
Ein schlesischer Thaler gilt 24 gl.
Ein Rosenobel gilt 6 fl. 24 gl.
Ein Schiffnobel gilt 7 fl. 13 kr. 3 ₰.
Ein Schilling in der Münz 7 kr. 2 ₰.
Eine Silberkron gilt 1 fl. 50 kr.
Eine Sonnenkron 2 fl. 40 kr.
Eine spanische einfache Kron 3 fl. 31 kr. 3½ ₰.
Ein Stückel Thaler macht 18 fl.
Ein Siebenzehner gilt 17 kr.
Ein Siebner gilt 7 kr.
Ein Poldura 1 kr. 2 ₰.
Ein Kreuzer hält 4 ₰.
Ein Denar gilt 2 Heller.

Von dem Gewicht.

Ein Zentner hat 100 ℔ oder 5 Stein,
Ein Stein 20 ℔.

Ein Pfund 4 Vrtl. oder 32 Lth.
Ein Vierting hat 8 Loth oder 4 Unzen.
Eine Unze hat 2 Loth.
Ein Loth 4 Quintel.

Eisengewicht.

Ein Pfund hält 4 Schock oder 240 Schinen.
Ein Schock hält 2 Schilling oder 60 Schinen.
Ein Schilling hält 30 Schinen.

Silbergewicht.

Ein Pfund hat 2 Mark.
Eine Mark hat 8 Unzen oder 16 Lth.
Eine Unze hat 3 Karat oder 2 Lth.
Ein Loth hat 4 Qtl. oder 18 Gran.
Ein Quintel hat 3 Schriel oder 4 Pfenniggewicht.
Ein Pfenniggewicht hat 2 Hellergewicht.

Goldgewicht.

Eine Mark hat 24 Karat.
Ein Karat hält $\frac{2}{3}$ Lth. 4 Gran oder 12 Grän.
Ein Gran hält 3 Grän.

Diamantengewicht.

Die Diamanten werden mit puren Karat abgewogen, das größte Gewicht hält 64 Karat, hernach 32, 16, 8, 4, 3, 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, Karat, ein Karat hält 4 Gran.

Vom Weinmaaß.

Ein Faß hält 10 Eimer.
Ein Eimer hält 40 Maaß, in Böhmen 32, in Mähren 52, in Baiern 60 Maaß.
Eine Maaß hält 4 Seitel.

Baumaaß.

Eine Klafter hält 3 Ellen.
Eine Elle hält 2 Schuh.
Ein Schuh hat 12 Zoll oder Daumenbreit.

Feldmaaß.

Ein Acker hält 300 Ruthen.
Eine Ruthe hat 25 Schuh oder $12\frac{1}{2}$ Ellen.
Eine Elle hat 2 Schuh.
Ein Schuh hat 12 Zoll.

Kraut- und Salzmaaß.

Ein Pfund hält 8 Schilling.
Ein Schilling hält 30 Kiffel oder Häuptel.

Ellenmaaß.

Ein Stück häit 24 auch 30 Ellen.
Eine Elle hält $\frac{4}{4}$ oder $\frac{3}{3}$.
Ein Viertel hält $\frac{2}{8}$ und ein Drittel $\frac{2}{6}$.

Getraidemaaß.

Ein Muth hält 30 Metzen.
Ein gemeiner Landmetzen hält 1 Metzen, ein Viertel, ein Achtel und ein Maßel.

Ein gekaufter Landmetzen hält 1 Metzen, 2 Viertel, 1 Maßel.
Ein Malter hat 12 Metzen.
Ein Metzen hat 4 Vrtl.
Ein Viertel hat 2 Achtl.
Ein Achtel hat 2 Maßel.

Additio composita.

Demnach einige Auslegungen der Münz, Maaß und Gewicht dargestellet worden, nach welchen man sich in gegenwärtigen Regeln zu richten hat, so schreiten wir zur Erklärung der ersten Regel.

Additio composita lehret also, etliche Summen, welche aus verschiedenen Münzen, Maaß und Gewichtssorten bestehen, in eine Hauptsumme zu bringen. Hat man eine Einnahms-, Ausgabs-, Auszügel-, Register-, Protokolls-, Handbuchs-, Tags-, Monats-, Küchen- und Keller-Rechnung zu summiren, so schreibe anfangs die größte, hernach die folgende, nach dieser die kleinere, und so fort bis auf die kleinste Gattung nach der Ordnung an, vermische keine Sorte mit der andern, sondern setze jedes unter seinen Namen, als Thlr. unter Thlr. fl. unter fl. und so weiter.

Wann dieses geschehen, so setze zwischen den Zahlen die Resolutionszahl der folgenden Sorte nach Gebrauch des Ortes, wo oder wo-

hin du rechnest; hernach fang von der kleinsten Sorte zu addiren an, die herauskommende Summe, wann sie größer ist, als die Resolutionszahl, so dividire selbe mit dieser, den Rest schreib unter die Säule, welche du addirest, den Quotient aber addire zur folgenden Sorte u. s. w. So die Summe einer Gattung weniger als der Numerus resolutorius ist, da braucht es keiner Division, sondern es wird gleich unter die summirte Säule gesetzet. Merke, wenn unterschiedliche Münzen in jeder Zeile vorhanden, und die Resolutions- oder Wechselzahl nicht kann nach der Ordnung angesetzet werden, als in einer Zeile wären Thlr., in der zweiten Dukaten, in der dritten fl., so muß man alle zu Gulden machen, und andere ausserordentliche Münzen, wessen Namen sie sind, in kr. und aus kr. in fl. führen, nach diesem geschieht die Arbeit wie sonst.

Die Probe wird durch folgende Species gemacht, wenn man nämlich eine der zuvor addirten Summen ausläßt, die übrigen noch einmal addiret, diese von sdem Facit subtrahiret, so muß die ausgelassene Summe entspringen.

Exempla Additionis in Compositis.

Item ein Kaufmann hat zu unterschiedlichen malen folgende Waaren gekauft. Antw. Wieviel Ctl., ℔, Vtl., Lth. er in allem gekauft.

Ctl.	℔	Vtl.	Lth.	
7	85	2	5	
9	89	3	;	
14	18	2	;	
15	54	;	3	
19	47	;	;	
10	44	;	;	
9	69	2	1	
87	8	2	4	Summe
79	22	3	7	
7	85	2	5	

Item ein Goldschmied hat 4 silberne Statuen zu machen, A kostet 37 fl. 12 gl. 2 kr. 3 ℞ + B, B 49 fl. 17 gl. 3 ℞ + C, C 59 fl. 12 gl. 2 kr. + D, D aber kostet 799 fl. 10 gl. 1 kr. 2 ℞. Antw. Was jede und alle kosten?

fl.	gl.	kr.	℞.	
799	10	1	2	D
59	12	2	;	
859	3	;	2	C
49	17	;	3	
909	;	1	1	B
37	12	2	3	
946	13	1	;	A
3514	7	1	1	Summe
27.14.	16	2	3	
799	10	1	2	Probe.

Item ein Cassier nimmt folgende Gelder ein, als 173 Kremnitzer Dukaten, 591 Thlr.

977 fl., 1975 Siebenzehner, 2997 Siebner, 9798 gl., 5973 kr. und 7 ₰. Antw. Wieviel machen es fl. gl. kr. und ₰?

173 Dukaten
4
69(2 fl. u. soviel gl.
4 fl. 12 gl.

692
34
726 fl. 12 gl. die Dukat.

1975 Siebenz.
17
3825.
1975
60|23575|559 fl
35
57
|35|11 gl.
5
2 kr.

2997 Siebner
7
6(0|2097(9|349 fl.
-29
579
3|39|13 gl.
9

60|5973|99 fl.
-573
3|33|11 gl.
-3

417 kr.
3 ₰.

fl.	gl.	kr.	₰.	
—	20	3	4	
726	12	=	=	
886	10	=	=	
977	=	=	=	
559	11	2	=	
349	13	=	=	
489	18	=	=	
99	11	1	3	
4088	16	=	3	Summe
3362	4	=	3	
726	12	=	=	Probe

Subtractio composita.

Die Subtraktion lehret, wie sonst, eine Summe von der andern abziehen, ausgenommen, daß es hier in unterschiedlichen Sorten, als in Maaß, Münz und Gewicht, wie auch in der Zeit geschieht. Derowegen wollen wir erstlich von unterschiedlichen Sorten handeln, es geschieht also: schreibe die größere Zahl oben an, es sey nun Empfang oder Ausgabe, die kleinere Summe setze unterhalb, so daß allezeit gleiche Sorten auf einander gehen. Darnach fang an rechter Hand bei der kleinsten Zahl abzuziehen, zuvor aber muß die Wechselzahl oben ausgesetzet werden. Merke:

1) Sofern aie untere Zahl von der obern nicht könnte abgezogen werden, so wird von der nächstfolgenden höhern Sorte die Wechselzahl oder der Numerus resolutorius ausgeborget, ein Punkt bei der folgenden untern Zahl zugesetzet, und die ausgeborgte Wechselzahl wird der obern Zahl zugegeben, hernach die untere von der obern abgezogen. Z. B. du solltest 3 ℛ von 2 ℛ abziehen, setze bei den untern Kreuzern einen Punkt zu, die Wechselzahl der kr. borge, welche 4 ℛ ist, zu diesen 4 addire die 2 ℛ, so hast du 6, von diesen subtrahire die untern 3, so giebt der Rest 3 ℛ. Der folgende kr. oder auch andere Sorten, bei welchen ein Punkt steht,

werden um eins höher und mehr ausgesprochen. Also arbeite mit allen vorfallenden Sorten mit Beihilfe der Wechselzahl, so oft die untere Summe größer als die obere ist.

2) Die Halbirung in den compositis muß von der größern Gattung angefangen werden, und wann die letzte Zahl in dieser ungleich ist, wird ein Punkt zu der nächststehenden Gattung gemacht, welches bedeutet, daß die Wechselzahl mit der andern müsse addiret und demnach halbiret werden. Dergestalten verfahre mit allen andern Gattungen von einer zur andern bis zur letzten.

Die Probe wird durch die vorige Species gemacht. Addire nämlich den Rest zu dem Subtractor, so kömmt der Subtrahendus heraus.

Exempla Subtractionis.

Item einer hat im Keller 31 Faß, 15 Eimer, 26 Maaß, 2 Seitel Wein auf dem Lager liegen, nach verflossenem Jahre hat er 9 Faß, 17 Eimer,. 39 Maaß, 3 Seitel ausgetrunken. Antw. Wieviel noch übrig geblieben?

Faß	10 Eim.	40 Maaß	4 Seitl.
31 —	15 —	26 —	2
9 —	17 —	39 —	3
21 —	7 —	26 —	3

Item ein Cassier hat folgendes Geld von verschiedenen Gütern seiner Herrschaft eingenommen. Von A 16234 Thlr. 4 Siebenz. 15 Siebn.

9 gl. 3 ₰. Von B 5987 harte Thlr. 17 Ortsfl. 15 Siebenz. 19 Poltur. 78 ₰. Von C 4860 Thlr. 360 halbe fl. 180 Siebenz. 400 Siebn. 6 gl. 11 ₰. Von D 5722 fl. 5 Siebenz. 21 halbe fl. 95 Gröschel, 63 Zweier. Die herrschaftlichen Ausgaben belaufen sich gegen 39648 fl. 27 kr. Antw. Wieviel fl. kr. ₰. ihm in der Casse verbleiben?

fl.	60 kr.	4 ₰.	
24354	— 20	— 3	A
11996	— 3	— ⸗	B
7568	— ⸗	— 3	C
5734	— 58	— ⸗	D
49653	— 22	— 2	Summe

fl.	60 kr.	4 ₰.	
49653	— 22	— 2	
396.4.8.	— 27	— ⸗	
10004	— 55	— 2	Rest oder Cassa
49653	— 22	— 2	Probe

Item einer hat auf 3 Orte Geld getragen, auf A 380 fl. 12 gl. — B, auf B 719 Thlr. 15 gl. — C, auf C aber 9789 fl. 7 gl. 1 kr. 3 ₰. Antw. Wieviel er auf jedes und alle getragen?

fl.	20 gl.	3 kr.	4 ₰.	
9789	— 7	— 1	— 3	C
1079	— 5	— ⸗	— ⸗	
8710	— 2	— 1	— 3	B
3.8.0	— 12	— ⸗	— ⸗	
8329	— 10	— 1	— 3	A
26829	— ⸗	— 2	— 1	auf alle
1.70.3.9.	— 13	— ⸗	— 2	
9789	— 7	— 1	— 3	Probe

Item ihrer 2 sollen ein Erbtheil von 4796 fl. 12 gl. 2 kr. 2 ℌ. theilen, doch dergestalt, daß A davon 863 fl. 3 gl. 1 kr. 1 ℌ. — B bekömmt. Antw. Was einem jeden gebührt?

	fl.	20 gl.	3 kr.	4 ℌ.	
	4796	— 12	— 2	— 2	
	.863	— 3	— 1	— 1	
	3.933	— 9	— 1	— 1	
halbirt	1966	— 14	— 2	— ½	A
	863	— 3	— 1	— 1	
	2829	— 18	— ꞉	— 1½	B
	4796	— 12	— 2	— 2	Probe

Anhang der Subtractionis temporis, oder die Zeit zu berechnen.

1) Merke, daß man niemal das angegebene Jahr, Monat, Tag und Stunde, sondern das jüngst verflossene Jahr, Monat u. s. w. ansetzen müsse. Die Minuten aber bleiben, wegen der geringen Zeit, so stehen, wie man sie angegeben hat. Z. B. Es wäre angegeben worden Anno 1688 den 3ten Mai früh um 7 Uhr, so wird das 1687ste Jahr, das 4te Monat, nämlich der verflossene April, den 2ten Tag, 6 Uhr früh angeschrieben. Wenn aber keine Minuten wären angegeben worden, wohl aber die untere Summe, so muß man von den obern Stunden eine ganze Stunde hinweg nehmen, und davon 60 Minuten angeschrieben werden, welches auch bei den Stunden, Tagen und Monaten zu beobachten.

2) So oft eine nachmittagige Stund angegeben wird, so müssen die 12 Frühstunden dazu addiret werden. Z. B. Es wäre angegeben worden 7 Uhr Abends, so ist die 6te nachmittagige Stund verflossen, addiret dazu die 12 Frühstunden, so müssen 18 Stunden angesetzet werden.

3) Wird im Exempel der erste Tag eines Monats angegeben, so hätte man keinen Tag anzusetzen, derohalben man den ganzen vorigen Monat mit den ihm eigenen Tagen ausborgen, und bei den Monaten um einen Monat weniger ansetzen muß. Z. B. Wie schreibet man den 1sten Tag des Dezembers? Antw. 10 Mon. 30 Tag.

4) Giebt man im Exempel anstatt der Minuten die Viertelstunden, halbe oder drei viertel Stunden an, so wisse, daß $\frac{1}{4}$ Stund 15 Min. $\frac{1}{2}$ Stund 30 und $\frac{3}{4}$ Stunden 45 Minuten in sich halten. Sind aber neben den $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ Stunden auch Stunden angegeben, so addire die Minuten zu $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ Stunden, giebt alsdann die Summe mehr als 60 Minuten, so mache eine Stunde daraus, und die übrigen Minuten setze an, die eine Stunde gieb den andern Stunden zu.

5) Wird im Exempel eine halbe viertel Stunde angegeben, so setze dafür an $7\frac{1}{2}$ Minut. oder 7 Min. und 30 Sekunden, als um 3 Uhr Nachmittag und eine halbe viertel Stunde darüber, so setze an 14 Stunden, 7 Min. 30 Sek. Giebt man aber an um halb 3 Uhr und eine halbe viertel Stunde, so schreib 13 Stunden, 37 Min. 30 Sek.

6)

6) Wird die mittagige oder mitternächtiche Stunde angegeben, so setze anstatt der Mittagsstunde die verflossene 11 Stunde, und anstatt der mitternächtigen 12ten Stunde die verflossene 23ste Stunde an.

7) Wird das Exempel in einem gewissen Tag des ersten Monat Jänner angegeben, so borget man allezeit ein ganzes verflossenes Jahr, das ist, 12 Monat aus. Z. B. 1761 den 4ten Jänner; weil nun dieses Jahr jetzt verflossen, so sollte man das 1760ste Jahr ansetzen, weil ich aber kein Monat anzusetzen habe, so nehme ich wieder ein Jahr hinweg, und setze dieses also an: 1759 Jahr, 12 Mon. 3 Tage.

8) Wann zum Exempel der 1ste Jänner dieses 1761sten Jahres wäre angegeben worden, so setze an das verflossene 1760ste Jahr, den 11ten Monat, den 31sten Tag. Die Ursache ist, weil man hier weder einen Tag noch einen Monat hat, so muß man das 1760ste Jahr zu Monat machen, welches zusammen 12 Monat oder ein Jahr ausmachet.

9) Das schwerste in dieser Zeitrechnung ist, wenn das Exempel im neuen Jahrstag früh, von 1 Uhr zur Nachts angegeben wird, dann bei den Rechnern fängt sich das neue Jahr punkt 1 Uhr früh an, und nicht nach dem löblichen Kirchengebrauch um 12 Uhr zu Mitternacht, man sollte ansetzen Anno 1758 am neuen Jahrstag um ¼ auf 1 Uhr Mitternachts, so sage, damals ist das 1757ste Jahr noch nicht völlig verflossen, weil noch die 15 Min. im alten Jahr abgehen

setze an, 1757 Jahr, 11 Mon. 30 Tag. 23 St. und 45 Min.

Alle dergleichen Exempel kann man durch diese 9 Punkte ohne große Mühe und Beschwerniß auflösen.

Exempla subtractionis temporis.

Item im Jahr 1683 den 1sten August um 2 Uhr Nachmittags fieng der Türk an die Stadt Wien zu belagern. Antw. Wie lang ist es bis auf das 1761ste Jahr 2. December um ein halb 4 Uhr Nachmittags 4 Minuten?

Jahr	12 Mon.	30 Tage	24 St.	60 Min.
1760 —	11 —	1 —	14 —	49
1.6.82 —	6 —	31 —	12 —	60
—78 —	4 —	⸗ —	1 —	49

Item ihrer drei sind 228 Jahr, 3 Monat, 4 Tage, 8 Stunden, 34 Min. alt, A ist 84 Jahr, 9 Mon. 14 Tage, 28 Min. alt, B aber ist um 3 Jahr 8 Mon. 36 Min. jünger als C. Antw. Wie alt jeder sey?

Jahr	12 Mon.	30 Tag.	24 St.	60 Min.	
228 —	3 —	4 —	8 —	34	
84 —	9 —	14 —	⸗ —	28	
143 —	5 —	20 —	8 —	6	A
—3 —	8 —	⸗ —	⸗ —	36	
139 —	9 —	20 —	7 —	30	
69 —	10 —	25 —	3 —	45	B
3 —	8 —	⸗ —	⸗ —	36	
72 —	18 —	25 —	4 —	21	C
228 —	3 —	4 —	8 —	34	Pr.

Multiplicatio composita.

Lehret unterschiedliche Sorten vermehren, die Operation geschieht also: der Multiplicandus wird unter die kleinste Sorte gesetzet, darunter mache eine Linie, und fange an bei der kleinsten Sorte nach einander bis zu der höchsten zu vermehren; mit der Wechselzahl theile jede Sorte, zu der nächstfolgenden Gattung addire allezeit den Quotient dazu, und den Rest schreibe abermals unter die Linie an. Z. B. Was kosten 9 Ctl. Messing, wann 1 Ctl. 47 fl. 18 gl. 1 kr. 3 ₰. kostet?

fl.	gl.	kr.	₰.
47	18	1	3
			9
431	7	⸗	3

4|27|6
  | 3 ₰.

3|15|5
  |—|gl.

2(0|16(7|8 fl.
  |— -|

Die Probe geschieht durch die Species Divisionis, als: das Produkt dividire mit dem Multiplicator, wann der Multiplicandus wieder herauskömmt, so ist die Operation gut gemacht.

Exempla Multiplicationis.

Item wann ich einem Fuhrmann 2 fl. 10 gl. 1 kr. 3 ₰. gebe, wann er mir einen Zentner eine Meile weit führet. Antw. Was ihm ein anderer geben muß, wann er 210 Zentner 18 Meil. weit führen soll?

```
      fl.  20 gl.  3 kr.  4 ₰.
       2 — 10 — 1 — 3
                    18
18|45|2 fl.  10 — 1 — 2
  |-9|
   20
18|190|10 gl.      fl.  20 gl.  3 kr.  4 ₰.
  |-10|            45 — 10 — 1 — 3
    3                             210
18|31|1 kr.  210|9560| — 5 — , — ,
  |13|          |1160|45 fl.
    4            -110
18|54|3 ₰          20
             210|2205|10 gl.
                |-105|
                   3
             210|315|1 kr.
                |105|
                   4
             210|420|3 ₰
```

Item einer hat in einem Monat 38 fl. 15 gl. 3 ₰ verzehret. Antw. Wieviel ihrer 129 durch ein Jahr verzehren werden?

fl. 20 gl. 3 kr. 4 ℞   129
38 — 15 — ⸗ — 3   12
12   258
65 — 3 — ⸗ — ⸗   129
129   1548
60004 — 7 — ⸗ — ⸗ Summe aller

1548|60004|38 fl.
17564
-1180
20

1548|23607|15 gl.
8127
-387
3

1548|1161|⸗ kr.
4

1548|4644|3 ℞. Probe

Item ein Tuchhändler kaufet 3150 Ellen grobes Tuch, jede Elle pr. 18 gl. 1 kr. 3 ℞, Fuhrlohn giebt er von jedem Stück 5 gl. 1 kr. 1 ℞. Antw. Wie hoch alles Tuch kömmt?

fl. 20 gl. 3 kr. 4 ℞
⸗ — 18 — 1 — 3
3150

150|2926| 17 — 1 — 2
20 fl.

3150|58537|18 gl.
2703
-1837
3

Ellen Stück
30|3150|105
-150

```
3150|5512|1 kr.
    |2362|
      4
3150|9450|3 ₰
     fl. 20 gl. 3 kr. 4 ₰
       ⸗ — 5 — 1 — 1
                   105
 105|28 |⸗ fl. 8 — 2 — 1
    | 20|
 105|568|5 gl.
    |-43|
      3
 105|131|1 kr.
    |-26|
      4
 105|105|1 ₰
```

fl.	gl.	kr.	₰	
2926	17	1	2	Summe des Tuchs
28	8	2	1	Summe des Fuhrlohn.
2955	6	⸗	3	alles zusammen
28	8	2	1	
2926	17	1	2	Probe

Divisio composita.

Lehret unterschiedliche Münzen Maaß und Gewicht mit einer angegebenen Zahl zertheilen, des-

sen Operation geschieht also: setze alle Sorten, welche zertheilet werden sollen, mit ihrem Wechsel an, mit der angegebenen Zahl dividire gleich anfangs die größte Münze, Maaß und Gewicht, den Rest vermehre mit dessen Wechselzahl, und mache selbe zu folgender Sorte, addire jede Sorte dazu, welches in einem Beispiel folget. Theile demnach abermals mit dem vorigen Divisor, bleibt ferner ein Rest, vermehre diesen mit dessen Wechselzahl in die nachfolgende kleinere Sorte, und theile die folgende Sorte des Beispiels abermals ein, und also fahre fort zu zertheilen bis zur kleinsten Sorte. Bleibt zuletzt etwas übrig, mache darunter einen Punkt, und setze unterhalb den Theil an, in Gestalt eines Bruchs, die Quotienten geben das Facit. Z. B. Was kostet ein Faß Wein, wenn 9 Fässer 219 fl. 14 gl. 1 kr. 3 ₰ kosten?

```
     fl.  20 gl.  3 kr.  4 ₰
 9|219| — 14 — 1 — 3 —
   39 24 fl.
    3
   20
 9|74|8 gl.
    2
    3
 9|7|- kr.
   4
 9|31|3 ₰.
```

Die Probe wird durch die vorige Multiplikation gemacht; vermehre mit dem Divisor den ganzen Quotient, von der kleinsten Sorte bis zur höchsten, und wann bei der kleinsten Sorte etwas übrig geblieben, wird solches in der Vermehrung zur Probe eingetheilet.

Item es sind 59 Feldstück, deren jedes 9 Ctl. wäget, verfertiget worden, um 29000 fl. 12 gl. 2 kr. 3 ₰. Antw. Wie hoch jedes Stück besonders und jeder Ctl. kömmt?

fl. 20 gl. 3 kr. 4 ₰
29000 — 12 — 2 — 3

59 | 29000 | 491 fl.
-540
-90
31
20

59 | 632 | 10 gl.
-42
-4

59 | 128 | 2 kr.
-10
4

59 | 40 | - ₰

kömmt 1 Stück

59 fl. 20 gl. 3 kr. 4 ₰
9 491 — 10 — 2 — -

531 .. | 29000 | — 12 — 2 — 3
-2450 54 fl.
-326
20

531 | 6532 | 12 gl.
1222
-160
3

531 | 482 | = kr.
4

531 | 1931 | 3 Hl.
338

So hoch kömmt 1 Ctl.

fl.	20 gl.	3 kr.	4 Hl.
54	— 12	— =	— 3
			531
29000	— 12	— 2	— 3 Probe

Item ein Küchenmeister kaufet vier ganze Hausen um 200 fl. 2 kr. 2 Hl. A bezahlt er um 6 fl. 15 gl. 3 Hl. + B, B 10 fl. 10 gl. 2 kr. 1 Hl. — C, C 8 fl. 14 gl. 1 kr. 3 Hl. + D. Antw. Was jeder besonders kostet?

fl. 20 gl. 3 kr. 4 Hl.

4 | 200 | — 12 — 2 — 2
—0 | 50 fl.

4 | 12 | 3 gl.
—

4 | 2 | = kr.
4

4 | 10 | 2 Hl.
2/4

fl. 20 gl. 3 kr. 4 ℞

50 — 3 — ; — $2\frac{2}{4}$ D

8 — 14 — 1 — 3

41 — 8 — 1 — 3

10 — 10 — 2 — $1\frac{2}{4}$ C

51 — 19 — 1 — ;

6 — 15 — ; — $3\frac{2}{4}$ B

45 — 4 — ; — $1\frac{2}{4}$ A

4|188| — 15 — 1 — 1 Summe

-28|47 fl. ℞

4|15|3 gl.

3|

3 Probe

|10|2 kr.

4| 2|

4 A

|8|2 ℞ dieses ist die Waarensumme

fl. 20 gl. 3 kr. 4 ℞

47 — 3 — 2 — 2 D

8 — 14 — 1 — 3

55 — 18 — 1 — 1 C

10 — 10 — 2 — 1

45 — 7 — 2 — ; B

6 — 15 — ; — 3

52 — 2 — 2 — 3 A

200 — 12 — 2 — 2 Probe

Regula de Tri,

oder

Regula aurea in ganzen Zahlen.

Regula de Tri, sonsten Regel von dreien genannt, lehret aus 3 bekannten gegebenen Zahlen die 4te unbekannte zu finden. Regula aurea wird sie genannt wegen ihrer großen Nutzbarkeit, sie wird auch Regula Mercatorum genannt, weil sie sehr gebräuchlich im Kaufen und Verkaufen ist. Man nennet sie auch Regula proportionis, weil ihre Zahlen also beschaffen sind, daß gleichwie die 1ste sich gegen die 2te verhält, eben so verhält sich die 3te gegen die 4te. Die Operation geschieht also: gemeiniglich werden in jedem Exempel 3 Sätze gegeben, davon der erste eine Sache durch den Werth zu erkaufen oder zu verkaufen andeutet, der 2te aber deutet den gewissen Werth, der 3te Satz endlich ist, bei welchem die Frage stehet. Damit die Sache ordentlich angesetzet werde, muß diejenige Zahl, von welcher gefraget wird, zuletzt gesetzet werden, nämlich gegen die rechte Hand, was aber der Frage am Namen gleich ist, das setze vorne zur Linken, endlich den Werth setze in die Mitte. Hierbei hat man vorzüglich zu merken:

1) Der 1ste Satz muß mit dem 3ten, der 2te aber mit dem 4ten gleich seyn.

2) Sind zuletzt Ctl. ℔ oder Lth., so müssen vorne auch Ctl. ℔ oder Lth. seyn, eben so auch in Münzen und allen andern Gattungen, wo nicht, so mache sie gleich durch die Resolution.

3) Der mittlere Satz und der letzte müssen zusammen multipliziret werden, das Produkt wird mit dem ersten Satz dividiret, und der Quotient ist das Facit oder die gesuchte 4te Zahl.

4) Bleibt nach der Theilung noch etwas übrig, so resolvire es in die kleineren Münz- und Gewichtssorten, als fl. in gl. gl. in kr., kr. in ₰ und die resolvirte Gattung theile abermals mit dem 1sten Satz. Z. B. 2 Maaß ausländischer Wein kosten 3 fl. Antw. Wie hoch kommen 5 Maaß?

Maaß fl. Maaß
2 3 5
3
2|15|7 fl.
1
20
2|20|10 gl.
-0

5) Wenn nach gemachter Vermehrung des 2ten Satzes mit dem 3ten das Produkt den 1sten Satz an Werth nicht erreichet, mithin man nicht theilen kann, so unterschreibe den 1sten Satz für einen Denominatur, oder resolvire das Produkt in kleinere Gattungen, damit sodann die Theilung geschehen kann. Z. B. Einer hat jährlich 91 fl. Gnadengeld. Antw. Wieviel bekömmt er in 3 Tagen?

Tage	fl.	Tage		Tage	fl.	Tage
364	91	3		364	91	3
	3				3	
	273 oder durch				273	
	364 Resolution				20	
				364	5460 | 15 gl. Fac.	
					1820	

Die Probe wird durch die Umkehrung des Exempels gemacht; den 3ten Satz, welcher an der 3ten Stelle gestanden, setze vorne zur Linken, das Facit in die Mitte, und den Satz, so der 1ste zur Linken war, mache zum letzten: alsdann operire nach Art der Regula de Tri, so kömmt zur Probe der 2te Satz des Exempels heraus. Merke aber, daß wenn in der Theilung des Exempels etwas übrig bleibt, so muß das übrig gebliebene in der Vermehrung der Probe eingetheilt werden. Z. B. 5 Metzen Gersten kosten 7 fl. Antw. Wie hoch kommen 792 Metzen?

Mtz.	fl.	Mtz.		Mtz.	fl.	Mtz.
5	7	792		792	1108	5
		7			5	
5	5544 | 1108 fl.			792	5544 | 7 fl. Pr.	
	-5					
	-44					
	4 diese 4 werden in der Probe eingetheilet.					

Exempla regulae de Tri.

Item wann ich um 15 fl. 34 ℔ Küchenzucker bekomme. Antw. Was kosten 2 Ctl.?

℔	fl.	Ctl.		℔	fl.	gl.	kr.	℔
34	15	2		200	88	4	$2\frac{4}{34}$	34

100 res. in ℔ 34

200 360

15 264

34 | 3000 | 88 fl. 200 | 3000 | 15 fl. Probe
-280 1000

-8

20

34 | 160 | 4 gl.
-24

3

34 | 72 | 2 kr.
$\frac{4}{34}$

Item wenn ich um 7 Thlr. 12 gl. 20 Ellen bekomme. Antw. Wie hoch kommen 120 Ellen, 2 Viertel?

Ell.	Thlr.	gl.	Ell.	Vtl.
20	7	12	120	2
4	30		4	
80	222		482	

482
222
964
964
964
107004

```
        30
80|107004|1337|44 Thlr.
  |-270  |-137
   -300   17 gl.
    -604
    ----
     44 Diese 44 sind in der Probe
                     einzutheilen.
Vrtl.   gl.   Vrtl.
482    1337   80
         80
482|107004|222 gl. Probe
   |-1060
   —964
```

Item bei einem fürstlichen Maler malen 6 Maler mit ihren Meistern 2 Jahr 9 Woch. 2 Tage. Der Meister hat täglich 1 Thlr. 6 gl., ein Gesell hat 28 gl. Antw. Wieviel haben diese durch gemeldte Zeit verdient?

```
Tage  Thlr. gl.  Jahr  Woch.  Tage
 1     1    6     2     9      2
      30          52
      --         ---
      36         113
                   7
                 ---
                 793
                  36
                ----
                4758
               2379
              -----
   2(0|2854(8|1427 fl. 8 gl. die Meister.
      |-8
        -5
        14
         -8 gl.
```

Tage	gl.	Jahr	Woch.	Tage
1	28	2	9	2

```
        52
       ———
       113              1427 fl. 8 gl.
         7              1110 = 4 =
       ———             ——————————————
       793              2537 = 12 = haben
        28                   alle verdient.
      ————
      6344
      1586
      ————
2(0|2220(4|1110 fl. 4 gl. die Gesellen.
   |-2     |
     -2
      -0
       -4 gl.
```

Item einer verzehret durch 7 Wochen 3 Tage 15 fl. 14 gl. Antw. Wie lange wird er mit 209 fl. auskommen?

```
fl. gl.   Woch.  Tag.    fl.
15 14       7     3      209
  20        7             20
 ———       ——          —————
 314       52           4120 gl.
                          52
                        ————
                        8360
                       2090
                      ——————
                  314|217360|692 Tage
                     |-2896 |
                      —700
                   diese 72 sind in der
                     Probe einzutheilen.
```

gl.

gl.	Tage	gl.
4180	692	314

```
            314
            692
          -----
           -700
          2826
         1884
      ---------
 4180|217360|52 Probe
     |-8360|
```

Item ein Brunnen giebt in eine Boding von 300 Eimer in 6 Stunden 30 Eimer Wasser, unter dieser Zeit hat der Gärtner 20 Eimer Wasser zum Gießen gebraucht. Antw. In wieviel Stunden wird die Boding mit Wasser voll?

```
 30  6  300
 20     6
 --   -------
 10 . . |180(0|180 Stunden wird die Boding
                               voll.
```

Item es werden 8 Tagelöhner auf 4 Wochen bestellet, jeder hat täglich 5 gl., der Hausherr giebt jedem voraus 5 Metzen Waizen; die Tagelöhner verbleiben 5 Wochen lang, um die 5 Metzen Waizen abzuverdienen. Antw. Wie theuer kömmt jedem Tagelöhner 1 Metzen?

```
 gl.        Woch.  gl.   Woch.
  5           4   1920    5
  8                 5
 --          -----------
 40          4|9600|2400 Thlr.
 48            16  |
 --
1920 in 4 Wochen  -0
                  -0
```

Mtz. gl.
40|240(6|60 gl. kostet 1 Mtz. dem Tagel.
-0

Item einer kauft Aepfel, Birnen und Nüsse um 1 Thlr. zu 24 gl. also, daß so oft er 4 Aepfel um 1 ₰ nimmt, so oft nimmt er 15 Nüsse um 2 ₰ und 27 Birnen um 3 ₰. Antw. Wieviel hat er Aepfel, Birnen und Nüsse genommen?

1 ₰
2 ₰
3 ₰
6

Aepfel gl.
4 24
3
72
4
288
4
6|1152|192 Aepfel

₰ Nüsse ₰
6 15 288
15
1440
288
6|4320|720 Nüsse
-12
—0

₰ Birn. ₰
6 27 288
27
2016
576
6|7776|1296 Birn
17
-57
-36

Aepfl.	₰	Aepfl.	
4	1	192	4 gl.
Nüsse	₰	Nüsse	
15	2	720	8 ₰
Birn.	₰	Birn.	
27	3	1296	12 ₰
			24 gl.

Von den gebrochenen Zahlen.

Algorithmus.

Numeratio Fractorum

Lehret die Brüche recht schreiben, erkennen und ordentlich aussprechen. Die Fracta oder Brüche sind Stücke oder Theile einer ganzen Sache, und sind zweierlei, nämlich **gemeine Brüche** und **Brüche in Brüchen.** Ein jeder gemeiner Bruch wird oben mit einem Numerator oder **Zähler**, und unter dem Strichel mit einem Denominator oder **Nenner** geschrieben; der Zähler deutet an, wieviel Theile aus dem Ganzen sollen empfangen oder hinweg gegeben werden, der Nenner aber zeiget an, in wieviel Theile das Ganze getheilet sey. Zuerst wird der Zähler, hernach aber der Nenner ausgesprochen, als $\frac{1}{2}$ fl. ein halber Theil eines fl., $\frac{4}{5}$ vier fünftel ꝛc. nach gemeiner Aussprache. Die Brüche haben verschiedene Benennungen; dann einige sind **pure und gebräuchliche Brüche**, welche im Kaufen und Verkaufen öfters vorkommen, als $\frac{1}{2}$ ℔, $\frac{1}{3}$ Lth. $\frac{2}{3}$ Ctl. $\frac{2}{3}$ Elle, $\frac{3}{4}$ Mtz. u. s. w.

Unbrauchbare Brüche, welche im Kaufen und Verkaufen selten oder gar nicht vorkommen, als $\frac{5}{9}$, $\frac{7}{11}$, $\frac{4}{13}$, $\frac{8}{17}$, $\frac{19}{22}$.

Gleiche oder bleibende Brüche, deren Zähler mit dem Nenner gleich ist, und diese

Brüche machen allezeit ein Ganzes, als: $\frac{4}{4}$ fl. $\frac{3}{3}$, $\frac{5}{5}$, $\frac{9}{9}$, $\frac{12}{12}$, $\frac{132}{132}$ fl. oder 1 fl.

Steigende Brüche sind, wann ein Ganzes oder mehrere Ganze Bruchweis angesetzt werden, als: $\frac{12}{1}$ oder 12 Ganze, $\frac{56}{1}$ oder 56 Ganze u. s. w.

Falsche Brüche sind die, welche einen größern Zähler als Nenner haben; deswegen theile den Nenner mit dem Zähler, und der Quotient giebt die Ganzen sammt den Bruch. Z. B.

$\frac{9}{5}$ | 9 | 1	$\frac{16}{3}$ | 16 | $5\frac{1}{3}$	$\frac{13}{2}$ | 13 | $6\frac{1}{2}$
$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$

Vermischte Brüche sind solche, welche in ganzen 3teln, 4teln, 8teln samt einem Bruch bestehen, als: drei ein halbes Viertel eines ℔ $3\frac{1}{2}$ ℔, vier ein halbes eines Eimers $4\frac{1}{2}$ Eimer. Diese Brüche löse also auf: vermehre die Ganzen mit dem Nenner, dazu addire den Zähler, was herauskömmt ist der neue Zähler, darunter setze den alten Nenner den Dux. Z. B.

$3 \lhd \frac{1}{2}$ Viertl ℔ — $4 \Lambda \frac{1}{2}$ achtel eines Eimers

$\frac{7}{2}$ od. 7 halb Vtl. — $\frac{9}{2}$ od. 9 halbe Achtel.

Brüche aus Brüchen sind, welche nebst ihrem Zähler mehr Nenner haben, und werden also aufgelöset: unter den letzten Nenner mache einen Strich, und setze gleich den Zähler herunter, die Nenner vermehre alle mit einander, das Produkt ist der rechte Nenner. Z. B.

$$\frac{\frac{1}{2}}{4}\ \frac{1}{8}\ \text{Facit} \qquad \frac{\frac{1}{2}}{5}\ \frac{1}{10}\ \text{Fac.} \qquad \frac{\frac{\frac{1}{2}}{3}}{4}\ \frac{1}{24}\ \text{Fac.} \qquad \frac{\frac{\frac{\frac{1}{3}}{4}}{5}}{8}\ \frac{1}{360}\ \text{Fac.}$$

Vermischte Brüche aus Brüchen oder ganze Theile mit einem doppelten Bruch sind, wenn ganze 3tel, 6tel oder 8tel mit einem Bruch aus Brüchen gegeben werden, so daß die ersten Ganzen mit dem letzten Nenner eine gleiche Benennung haben, der Bruch aber in sich vor ein Halbes anfange, und nur 2 Nenner hat. Diese Brüche löse also auf: mit dem ersten Nenner vermehre die Ganzen, dazu addire den Zähler, woraus der neue Zähler entspringt, vermehre demnach die 2 Nenner mit einander, das Produkt ist der Nenner des Facit. Z. B. löse auf 3 halb 4tel eines Eimers.

$$2 \lhd \frac{\frac{1}{2}}{4} \qquad\qquad \frac{\frac{1}{2}}{3}$$

$\frac{5}{8}$ eines Eimers Facit — $\frac{3}{6}$ ein halbs 3tel Eimer Facit

Ganze mit Brüchen aus Brüchen, welche mehr als 2 Nenner haben. Diese löse also auf: setze anfangs unter den Strich die Ganzen 3, 4, 6, 8 ꝛc. darnach schreibe nebenher den Zähler an, endlich vermehre alle Nenner mit einander, das letzte Produkt giebt den neuen Nenner. Z. B.

$$\frac{3\frac{\frac{1}{2}}{2}}{4}$$

$$3 \lhd \frac{1}{2}\,4$$

$$\frac{7}{2}\ \frac{3}{4}$$

Item was machen aus 3 Faß und $\frac{3}{4}$ Eimer in einem Bruch?

3 Fässer
10
$\overline{30 \lhd \frac{3}{4}}$
$\frac{123}{4}$ Facit

Was machen 15 halbe Pfund aus?

$14\frac{1}{2}$
$\frac{29}{2}$ ℔ Facit

Was machen 9 halb 4tel 8tel ℔?

$8\frac{1}{2}$
$\frac{1}{8}$
$\frac{9}{64}$ ℔ Facit

Was 5 Fässer und

$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{8}$
Faß $\frac{1}{64}$ Eimer Facit

Item wie schreibt man 15 ohne 1 und ohne $\frac{30}{2}$?

2|30|15
|10|

Abbreviatio Fractorum, oder Verkürzung der Brüche.

Wann ein Bruch zu verkürzen ist, so suche einen Divisor, durch welchen sowohl der Zähler

als Nenner ohne Rest kann getheilet werden, die Sache stelle also an: dividire den Nenner durch seinen eigenen Zähler, und wenn kein Rest bleibt, so ist eben der Zähler des Bruchs der Cortator oder der gemeine Divisor; bleibt aber ein Rest, so dividire mit diesem auch den Zähler des Bruchs, dessen Rest dividire wieder mit dem letzten Rest, und so immer fort, bis es endlich aufgeht, und jene Zahl, mit welcher in der Division alles aufgegangen, ist der gesuchte Cortator, Abbreviator, communis Divisor, z. B. du suchest den Cortator zu dem Bruche $\frac{14}{28}$, so theile den Nenner durch seinen Zähler also: 14|28|2

Weil nun 14 die 28 ohne Rest theilet, so ist 14 der gesuchte Cortator. Merke aber, daß nicht alle Brüche können verkürzet werden, weil nicht alle aus componirten oder durch die Multiplikation gemachten, sondern zum Theil schon in den kleinsten und kontrahirten prima Zahlen bestehen. Dieses ist leicht zu erkennen, wenn die Theilung nicht aufgeht, als $\frac{15}{22}$, dieser Bruch kann nicht verkürzet werden, weil dessen Divisor nicht aufgeht, dann 15 in 22 geht einmal, und bleibt 7 übrig, 7 wieder in 15 geht zweimal und bleibt 1 übrig, 1 aber dividiret und verkürzet nichts.

Item wie verkürzet man diesen Bruch $\frac{7182}{5193}$?

```
7182 | 7182/9180 | 1                    54 | 7182/9180 | 133/170
     | 1998      | 7182 | 3
                   1188 | 1998 | 1
                           810 | 1188 | 1
                                 -378 | 810 | 2
                                        -54 | 378 | 7
```

54 ist der Cortator.

```
   7182 | 133
   ---------
   9180 | 170
 -----------------
 122094 | 122094  Probe
```

Die Probe wird durch die Proportion also gemacht: vermehre beide mit einander, nämlich die großen, und verkürze über das Kreuz, wenn beide Produkte einander gleich sind, so ist die Operation gut. Dabei merke:

1) So oft der Zähler und Nenner in gleichen Zahlen aufgehen, so oft kann der Cortator 2 seyn, also wird verkürzet $\frac{10}{14}$ durch 2 in $\frac{5}{7}$, also auch $\frac{4}{18}$ durch 2 in $\frac{2}{9}$ u. s. w.

2) So oft der Zähler und Nenner in 5 oder Null ausgehen, so kann der Cortator 5 seyn, also wird verkürzt

5 | $\frac{15}{20}$ | $\frac{3}{4}$

3) Wenn bei eines Bruches Zähler und Nenner eine oder mehr Nullen sind, so werden sie durch ein Querstrichlein abgesondert, oder aber ausgelöschet, die übrigen Zahlen, wenn es seyn kann, werden verkürzet. Z. B.

4 | $\frac{12}{40}$ | $\frac{00}{00}$ | $\frac{3}{10}$ 7 | $\frac{7}{70}$ | $\frac{00}{00}$ | $\frac{1}{10}$

Proportio Fractorum,
oder
Vergleichung der Brüche.

Proportio ist eine Vergleichung zweier oder mehrerer Brüche, und giebt zu erkennen, welcher Bruch aus ihnen der größte oder kleinste sey. Die Operation geschieht also: sind 2 Brüche mit gleichen Nennern zugegen, so schreib diese gegen einander gleich an, und vermehre über das Kreuz mit dem Nenner des ersten Bruchs den Zähler des andern Bruchs, das Produkt setze an, wo der Zähler steht. Vermehre wieder mit dem Nenner des 2ten Bruchs den Zähler des 1sten Bruchs, das Produkt setze unter den Zähler an, letzlich vermehre die 2 Nenner mit einander, das Produkt wird beiderseits unter die 2 neuen Zähler angeschrieben, woraus dann leicht abzunehmen, welcher Bruch der größte oder der kleinste sey, der nämlich den größten oder kleinsten Zähler hat. Z. E. Einer hat 2 silberne Schaalen, A hält $\frac{4}{5}$ Mark, B $\frac{5}{6}$ Mark. Antw. Welche ist schwerer?

$$\frac{4}{5} \times \frac{5}{6}$$

A $\frac{24}{30}$ $\frac{25}{30}$ B ist schwerer als A.

Wenn drei oder mehr Brüche zugegen sind, so vermehre einen jeden Zähler mit jedem Nen-

ner aller Brüche, (doch niemals den Zähler mit seinem eigenen Nenner) jedes Produkt schreibe unter den Bruch, mit dessen Zähler du vermehret hast, mithin erlangest du den neuen Zähler aller Brüche, endlich vermehre alle Nenner der Brüche, das Produkt ist der communis Denominator, oder der gemeine Nenner aller neuen Zähler.

Item es haben 4 Personen aus einer Summe Geld folgende Theile empfangen, A $\frac{1}{2}$, B $\frac{3}{4}$, C $\frac{5}{6}$, D $\frac{7}{8}$. Antw. Welcher hat das meiste empfangen?

A B C D

$\frac{1}{2}$ X $\frac{3}{4}$ X $\frac{5}{6}$ X $\frac{7}{8}$

$\frac{192}{384}$ $\frac{288}{384}$ $\frac{320}{384}$ $\frac{336}{384}$ D hat das meiste empfangen

Die Probe wird durch die Abbreviation gemacht, wenn dann die vorigen Brüche wieder herauskommen, so ist die Operation gut. Der Cortator bei diesen und allen dergleichen bekannten Brüchen ist leicht also zu finden: dividire mit dem Zähler des kleinen Bruchs den Zähler des großen Bruchs, und der Quotient ist der Cortator.

Item einer hat 5 alte Thaler, auf den A steht $\frac{1}{2}$, auf B $\frac{1}{6}$, auf C $\frac{2}{5}$, auf D $\frac{2}{3}$. Antw. Welcher gilt am meisten, wenn auf den E $\frac{5}{8}$ steht?

A B C D E

$\frac{1}{2}$ ⋈ $\frac{1}{6}$ ⋈ $\frac{2}{5}$ ⋈ $\frac{2}{3}$ ⋈ $\frac{5}{8}$

$72\frac{\ }{1}\frac{7}{4}\frac{2}{4}|\frac{0}{0}|\frac{1}{2}$ $24\frac{\ }{1}\frac{2}{4}\frac{4}{4}|\frac{0}{0}|\frac{1}{6}$ $288\frac{5}{1}\frac{7}{4}\frac{6}{4}\frac{\ }{0}|\frac{2}{5}$ $48\frac{\ }{1}\frac{9}{4}\frac{6}{4}|\frac{0}{0}|\frac{2}{5}$ $18\frac{\ }{1}\frac{9}{4}\frac{0}{4}|\frac{0}{0}|\frac{5}{8}$

Die Vergleichung der Brüche kann durch den Aureum Numerum, oder durch die sogenannte goldene Zahl, auch leicht und kurz verfertiget werden. Diese aber zu suchen, merke:

1) Wenn alle vorgegebene Brüche eines Nenners sind, als: 4tel, 5tel, 6tel, so ist derselbe Nenner bereits die goldene Zahl, als: $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$, ꝛc. weil nun in diesen Brüchen 5 der allgemeine Nenner ist, so wird keine Vergleichung vorgenommen, indem solche schon vorhanden, und jedermann erkennen kann, daß aus den angegebenen Brüchen $\frac{4}{5}$ der größte sey.

2) Wenn in den Brüchen einige ungleiche Nenner sind, welche durch andere Nenner der vorgegebenen Brüche ohne Rest können getheilet werden, so läßt man sie aus, die übrigen werden durch einander vermehret, wenn sie nicht verkürzet werden können, das Produkt ist der aureus Numerus, als: $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$, weil hier 3 in 6 ohne Rest getheilet wird, mithin laß die 3 aus, und sage, 5 mal 6 ist 30, welche Zahl schon der Aureus Numerus ist.

3) Wenn ungleiche Nenner zugegen sind, welche können verkürzet werden, damit der kleinste Aureus Numerus gefunden werde, so verkürze sie also: nimm deren 2 Nenner, verkürze sie mit einem Cortator, darnach vermehre selbe über das Kreuz, das Produkt setze auf das untere Kreuz zum Zähler, nachmals nimm aus den Brüchen wieder einen Nenner, wann einer zugegen, welcher sich mit dem neuen Zähler verkürzen läßt, und verkürze diesen Bruch wieder,

nach diesem vermehre die Zahlen abermals über das Kreuz, das Produkt setze auf das herunterstehende Kreuz, und wenn sich noch einer oder mehrere Nenner vorfinden, welche sich also verkürzen lassen, so fahre mit dieser Operation fort, bis zum letzten, so ist endlich das aus der Multiplikation über das Kreuz erhaltene Produkt der Aureus Numerus, sind aber in den Brüchen einige Nenner, welche nicht können verkürzet werden, so vermehre sie mit dem letzten Produkt, das Facit ist der Aureus Numerus. Diese Art, die goldene Zahl zu finden, dienet auch und zwar meistens in der Addition in Brüchen.

Endlich merke, wenn unter den ungleichen Nennern keiner mit dem andern ohne Rest aufgeht, auch keiner mit dem andern kann verkürzet werden, so vermehre sie durch einander, und das Produkt ist der Aureus Numerus. Nach gefundener goldener Zahl vermehre diese mit jedem Zähler eines jeden Bruchs, das Produkt theile mit jedem Nenner eines jeden Bruchs, jeder Quotient ist der neue Zähler eines jeden Bruchs, unter welchen Zähler allezeit die goldene Zahl statt des Nenners angeschrieben wird. Z. E. Einer hat 4 Silberstücke, A wiegt $\frac{3}{4}$, B $\frac{2}{3}$, C $\frac{5}{6}$, D $\frac{7}{8}$ Mark. Antw. Welches ist das schwereste?

$2\ \frac{6}{8} \mid \frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$ 24	$\frac{2}{3}$ 24	$\frac{7}{8}$ 24
24 ist die goldne Zahl	3	2	3
	$\frac{3}{4} \mid 72 \mid \frac{18}{24}$ A	$\frac{2}{3} \mid 48 \mid \frac{16}{24}$ B	$\frac{7}{8} \mid 72 \mid \frac{21}{24}$ D
	32	18	

$\frac{5}{8}$ 24

5

$\frac{5}{8}$|120|$\frac{20}{24}$ C ist das schwerste.

Es kann auch mit der goldenen Zahl auf eine andere Art die Operation also angestellet werden: theile gleich mit jedem Nenner die goldene Zahl, seitwärts schreib an die Brüche, vermehre mit dem Quotient sowohl den Zähler als Nenner jedes Bruches, das Produkt schreibe übers Kreuz, welches das Facit andeutet, also steht folgende Aufgabe.

2|$\frac{6}{8}$|$\frac{3}{4}$

24 ist die goldne Zahl

$\frac{3}{4}$	24	$6\frac{3}{4}$	$\frac{18}{24}$	A
$\frac{2}{3}$	24	$8\frac{2}{3}$	$\frac{16}{24}$	B
$\frac{5}{6}$	24	$4\frac{5}{6}$	$\frac{20}{24}$	C ist das schwerste.
$\frac{3}{8}$	24	$3\frac{3}{8}$	$\frac{9}{24}$	D

Item welches ist die kleinste Summe, die sich ohne Rest mit 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dividiren läßt.

3|$\frac{6}{9}$|$\frac{2}{3}$

2|$\frac{1}{4}$ $\frac{8}{8}$|$\frac{2}{4}$

72

5

360

7

2520 ist die kleinste Summe oder die goldne Zahl

3|2520|840
-12
-0

4|2520|630
-12
0

5|2520|504
—20
—

6|2520|420
-12
0

$$\begin{array}{r|l|l} 7 & 2520 & 360 \\ & -42 & \\ & \quad -0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l|l} 8 & 2520 & 315 \\ & -12 & \\ & \ -40- & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l|l} 9 & 2520 & 280 \\ & -72 & \\ & \quad -0 & \end{array}$$

Resolutio Fractorum,

oder

Auflösung der Brüche

Lehret, wie man jeden Bruch in seinem gehörigen Theil auflösen soll. Die Operation geschieht also: setze an die Wechselzahl des angegebenen Bruchs, mit dessen Zähler vermehre die Wechselzahl, das Produkt theile mit dem Nenner, der Quotient ist der gesuchte Theil des Bruchs. Wieviel sind $\frac{3}{4}$ fl. gl.?

$$\begin{array}{r|l|l} & \frac{3}{4}\ 20 & \\ & \ \ 3 & \\ 4 & 60 & 15 \text{ gl. Facit} \\ & 20 & \\ & \text{—} & \end{array}$$

Wann in der Theilung etwas übrig bleibt, so wird der Rest durch die kleinere Wechselzahl

des Bruchs getheilet. Z. E. Wieviel machen $\frac{7}{8}$ Ctl. tb und Vtl. aus?

$\frac{7}{8}$ 100
7
8|700|87 tb
-60
4
4
8|16|2 Vtl.

Wenn nach der Theilung der kleinsten Sorte noch etwas übrig bleibt. so ist der Rest der Zähler, der Theiler aber der Nenner des Bruchs. Z. E. Wieviel sind $\frac{5}{7}$ fl. kr. und Pf?

$\frac{5}{7}$ 60
5
7|300|42 kr.
-20
-6
4
7|24|3$\frac{3}{7}$ Pf
3
7

Item einer hat 2 Säcke Geld, in A hat er 300 fl., in B hat er $\frac{5}{6}$ des A. Antw. Wieviel in B und beiden sind?

$\frac{5}{6}$ 300 A
5
6|1500|250 B
-30
-0

300 A
250 B
550 in beiden

Wenn du sollst aus einer Summe mit beigefügten Brüchen, z. B. aus 30⅔ einige Theile herausziehen, als ½ ⅔ ⅘ u. s. w. so wird solches leicht und kurz gemacht durch die Multiplicatio in Fractis, wo dergleichen Aufgaben zu finden.

Die Probe wird gemacht durch die Reduktion, und wenn aus den aufgelösten Gattungen in Reduzirung der Brüche der angegebene Bruch herauskömmt, so ist die Operation gut.

Die Reduktion aber recht und wohl anzustellen, lehret folgende Species.

Item wieviel gl. und kr. tragen ⅚ fl. aus?

⅚ 20
5
6|100|16 gl.
-40
4
3
6|12|2 kr.

Facit

gl. kr. ⅚
16 2 20 gl.
3 $\frac{3}{60}$
⅚|⅚ Probe

Item einer kauft ⅔ Ctl. Waaren ein. Antw. Wieviel beträgt es ℔ und Lth.?

⅔ 100
2
3|200|66 ℔
-20
2
4
3|8|2 Vtl.
2
8
3|16|5⅓ Lth.
⅓ Facit

℔ Vtl. Lth.
66 2 5⅓
4
266
8
2133 Lth.
3
32|64|00|2
96|00|3 Probe

100 ℔
4
400 Vtl.
8
3200 Lth.
3
9600

Re-

Reductio Fractorum, oder Einbringung der Brüche

Lehret die aufgelößten Zahlen oder kleinere Sorten der Münz, Maaß und Gewicht ꝛc. zu einem Bruche des Ganzen machen. Die Operation geschieht also: man setzet die vorgegebenen Sorten als einen Zähler an, wenn diese nun mit der Wechselzahl bis auf die kleinste aufgelöst sind, so setze auf die Seite

1) nämlich jene Münz, Maaß und Gewicht, in welcher der Bruch soll geführet werden, dieses löse auf mit der Wechselzahl in eben die vorige kleinste Sorte, das Produkt ist der Nenner des Facit, endlich verkürze den Bruch, wenn er kann verkürzt werden, zum Facit. Z. B. Was für einen Bruch eines fl. machen 37 kr.. 2 ₰?

k. 4 ₰	60 kr. hat ein fl.
37 — 2	4
4	
3 | 150 / 240 | 5/8	240

Wenn bei der kleinsten Gattung, als ₰, Lth., auch ein Bruch zugegen, so löse erstlich die größere Gattung in die kleinste auf, das Produkt vermehre mit dem Nenner des Bruchs, und theile dazu den Zähler ein, das herauskommen-

de Produkt ist der Zähler, also löse auch das Ganze in die kleinste Gattung auf, das Produkt vermehre mit dem Nenner des angegebenen Bruchs, doch ohne Eintheilung des Zählers, das herauskommende Produkt ist der Nenner des Facit. Z. B. Was für einen Bruch eines fl. machen $3\frac{3}{4}$ ₰?

$3\frac{3}{4}$

15 | 15 | 1

| 960 | 64 Facit

60 kr.
4
240
4
960

Item was für einen Bruch eines Thlr. zu 30 gl. machen 26 kr. $3\frac{2}{5}$ ₰?

kr. 4 ₰
26 — $3\frac{2}{5}$
4
107
5
537
1800

gl.
30
3
90
4
360
5
1800

kr.
90
537
1800 | 48330 | 26 kr.
| 12330
-1530
4 Probe
1800 | 6120 | $3\frac{2}{5}$ ₰
36 | 72 | 0 | 2
| 180 | 0 | 5

Die Probe wird durch die Resolution gemacht, wenn aus dem aufgelöstem Bruch das vorige Facit herauskömmt, so ist die Operation gut. Wenn ein Bruch in einen andern zu führen, als $\frac{3}{4}$ zu lauter 8tel, vermehre mit 8 den Zäh-

ler 3, das Produkt 24 theile mit dem Nenner, unter den Quotient setze 8.

$4 \,|\, \frac{8}{3}$ | $24 \,|\, \frac{6}{8}$ $2 \,|\, \frac{6}{8} \,|\, \frac{3}{4}$ Probe

Bleibt aber in der Theilung etwas übrig, so wird aus diesem Rest ein Bruch, aus dem Bruch derjenige Theiler gemacht, in welchen Theil die Reduktion geschehen soll. Z. B. Wie führt man $\frac{5}{7}$ in lauter 9tel?

$\frac{9}{5}$

$7 \,|\, 45 \,|\, 6\frac{3}{7}/9$ Facit $6 < \frac{3}{7}/9)$

-3 $9 \,|\, \frac{4}{6}\,\frac{5}{3} \,|\, \frac{5}{7}$ Probe

$\frac{7}{9}$

Wenn Ganze in einen Bruch zu führen, als 15 Ganze zu 4tel Theil, vermehre 15 mit 4, das Produkt ist der Zähler, die 4tel Theil geben den Nenner. Z. B.

15
4

$\frac{60}{4}$ Facit $4 \,|\, 60 \,|\, 15$ Probe
20

Wenn zwei oder drei Brüche in einen zu führen sind, so vermehre alle Nenner und alle Zähler zusammen, die Produkte setze Bruchweis an, und wenn du kannst, verkürze diese Brüche. Z. B.

$\frac{1}{2}$ aus $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{6}$ Fac. $\frac{2}{3}$ aus $\frac{5}{6}$ — $\frac{10}{18}$ Fac. $\frac{3}{4}$ aus $\frac{2}{5}$ und $\frac{6}{7}$ — $4 \,|\, \frac{36}{140} \,|\, \frac{9}{35}$ Fac.

Additio Fractorum

Lehret zwei oder mehrere Brüche in eine Summe zu bringen. Die Operation geschieht also: erstlich wenn die Brüche gleiche Nenner haben, so addire alle Zähler zusammen, und die Summe des Zählers ist das Facit, darunter setze einen Nenner des Exempels an, und mache dann solchen, wenn einer herauskömmt, zum guten Bruch. Z. E.

$\frac{2}{5}$ und $\frac{4}{5}$

5 | 6 | $1\frac{1}{5}$ Fac.
  | 1 |
  $\frac{1}{5}$

$\frac{2}{9}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{5}{9}$

9 | 11 | $1\frac{2}{9}$ Fac.
  | 2 |
  $\frac{2}{9}$

Wenn die Brüche ungleiche Nenner haben, so setze alle Brüche, die zu addiren sind, ordentlich unter einander, suche alsdann die kleinste goldene Zahl, nach gegebener Lehre in der Regula Proportionis, diese goldene Zahl setze obenher an, sodann vermehre diese mit dem Zähler des ersten Bruchs, das Produkt theile mit dem Nenner eben desselben Bruchs, den Quotienten setze neben den Bruch, und also verfahre mit allen Brüchen, endlich addire alle Quotienten zusammen, die Summe giebt den Zähler des Facit, und anstatt des Nenners setze an die kleinste goldene Zahl; ist der Bruch rein, verkürze sel-

ben, wenn du kannst, ist er falsch, theile ihn mit dem Nenner. Z. B. Einer hat 4 Säcke mit Waaren, A wiegt $\frac{5}{6}$ Ctl. B $\frac{2}{3}$ Ctl. C $\frac{3}{4}$ Ctl. D $\frac{1}{2}$ Ctl. Antw. Was wiegen alle?

2 | $\frac{6}{4}$ | $\frac{3}{2}$

12 ist die kleinste goldne Zahl

$\frac{5}{6}$ 10 12
$\frac{2}{3}$ 8
$\frac{3}{4}$ 9
$\frac{1}{2}$ 6

12 | 33 | 2$\frac{3}{4}$ Ctl. Facit
3 | $\frac{9}{12}$ | $\frac{3}{4}$

Wenn nebst den Brüchen Ganze vorhanden sind, so setze diese allein auf der Seite an, und zuletzt gieb dazu das Facit aller addirten Brüche, endlich mache aus den Ganzen die halbe Summe. Z. B. Einer hat unterschiedliche Tücher, rothes 3$\frac{5}{7}$ Ellen, blaues 52$\frac{5}{8}$, grünes 58$\frac{7}{12}$, weisses 47$\frac{3}{4}$, schwarzes 42$\frac{1}{3}$. Antw. Wieviel betragen es sämmtlich Ellen?

4 | $\frac{8}{12}$ | $\frac{2}{3}$
24
7
168 ist die kleinste goldne Zahl

37$\frac{5}{7}$ 120 168
52$\frac{5}{8}$ 168
58$\frac{7}{12}$ 98
47$\frac{3}{4}$ 126
42$\frac{1}{3}$ 56

236 (168 | 568 | 3
3 8 | -64 | 8
239$\frac{8}{21}$ | 168 | 21

Die Probe wird durch die folgende Species Subtractionis gemacht. Lasse den ersten Zähler

aus, die übrigen Zähler addire zusammen, die Summe zieh von dem Facit ab, so kömmt zur Probe der erste Bruch heraus.

Item ein Goldschmied hat 4 silberne Schaalen, A wiegt um $2\frac{1}{6}$ Lth. + B, B $3\frac{5}{8}$ Lth. + C, C $1\frac{7}{12}$ Lth. + D, D aber wiegt $10\frac{3}{4}$ Lth. Antw. Was wiegen alle und jede?

$10\frac{3}{4}$	9	D	12		$18\frac{1}{8}$	3	A	24
$1\frac{7}{12}$	7				$15\frac{23}{24}$	23	B	
$12\frac{1}{3}$	8	C	24		$12\frac{1}{3}$	8	C	
$3\frac{5}{8}$	15				$10\frac{3}{4}$	18	D	
$15\frac{23}{24}$	23	B	24		57	24|52|2		
$2\frac{1}{6}$	4				Fac.	4		
$18\frac{1}{8}$		A				24		
						24|49|2		
						1		
						24		

$2\frac{4}{24}$

$2\frac{1}{24}$

$3\,|\frac{3}{24}|\,\frac{1}{8}$ Probe

Item einer hat 5 silberne Geschirre, A wiegt $2\frac{2}{3}$ Mark $6\frac{3}{4}$ Lth. B $3\frac{3}{4}$ Mark $12\frac{1}{2}$ Lth. C $1\frac{1}{3}$ Mark $15\frac{1}{3}$ Lth. D $2\frac{5}{8}$ Mark $11\frac{5}{8}$ Lth. E $4\frac{7}{12}$ Mark $8\frac{5}{24}$ Lth. Antw. Wieviel wiegt alles zusammen?

	Mark	12	16 Lth.	24
A	2 $\frac{2}{3}$	8	6 $\frac{3}{4}$	18
B	3 $\frac{5}{4}$	9	12 $\frac{1}{2}$	12
C	1 $\frac{1}{2}$	6	15 $\frac{1}{5}$	8
D	2 $\frac{5}{6}$	10	11 $\frac{5}{8}$	15
E	4 $\frac{7}{12}$	7	8 $\frac{5}{24}$	5
	17 $\frac{1}{3}$	2 3	6(2 | $\frac{10}{24}$ | $\frac{5}{12}$ 5	12
	14 $\frac{2}{3}$	1	15	$\frac{2}{3}$ 8
	2 $\frac{2}{3}$		6 $\frac{3}{4}$	3 | $\frac{9}{12}$ | $\frac{3}{4}$

Item wieviel machen anderthalb und anderthalb, zwei, drei und dritthalb Thlr. jeden zu 30 gl. gerechnet?

Thlr.
1 $\frac{1}{2}$
1 $\frac{1}{2}$
2
3
2 $\frac{1}{2}$

10 $\frac{1}{2}$ Thlr.
5

15 fl. 15 gl. Facit.

Subtractio Fractorum

Lehret Brüche von Brüchen, und Brüche von Ganzen abziehen. Dabei ist zu merken:

1) Wenn die Nenner gleich sind, so zieh nur den kleineren Zähler von dem größeren ab, der Rest ist ein neuer Zähler des Facit, unter diesen setze einen Nenner des Exempels. Z. B. Wieviel bleibt, wenn von $\frac{4}{5}$ $\frac{3}{5}$ abgezogen wird?

$\frac{4}{5}$
$\frac{3}{5}$
———
$\frac{1}{5}$ Rest.

2) Wenn die Brüche ungleiche Nenner haben, so suche erstens die goldne Zahl, und bringe sie, wie in der Addition, in gleiche Benennung, alsdann zieh einen Bruch von dem andern ab. Z. B. Wieviel bleibt von $\frac{5}{6}$ fl. wenn $\frac{3}{4}$ fl. abgezogen werden?

$\frac{5}{6}$ 5 ‿6
$\frac{2}{3}$ 4
———
$\frac{1}{6}$ Rest.

3) Wenn ein Bruch von Ganzen abzuziehen, so borge eins von den Ganzen, und zieh des Bruchs Zähler vom Nenner ab, der Rest ist der neue Zähler, unter diesen setze den alten Nenner, die geborgte Einheit zieh auch von den Ganzen ab; sind aber nebst dem Bruch auch Ganze zugegen, so zieh solche sammt dem geborgten Eines von den Ganzen ab. Z. B. Einer hat 12 fl. bei sich, und giebt zuerst $\frac{1}{4}$ fl. dann $4\frac{2}{3}$ fl. aus. Antw. Was bleibt ihm noch übrig?

12
$\frac{1}{4}$
———
$11\frac{3}{4}$ 9 ‿12
$4\frac{2}{3}$ 8
———
$7\frac{1}{12}$ fl. Rest.

Item einer hat 5 Fässer Wein, und schenket davon $2\frac{3}{5}$ Fässer aus. Antw. Was restiret ihm noch?

$$\begin{array}{l} 5 \\ \underline{2\frac{3}{5}} \\ 2\frac{2}{5} \text{ Rest.} \end{array}$$

4) Wenn Brüche von Ganzen und Brüchen abzuziehen sind, so suche erstlich die goldene Zahl, und bringe sie, wie oben gemeldet, in gleiche Benennung, darnach ziehe einen von dem andern ab; zweitens wenn ein größerer Bruch von einem kleinern, bei welchem Ganze stehen, zu subtrahiren, ist endlich mit Darstellung eines Punktes die goldene Zahl, zu diesen addire die gleiche Benennung des kleineren Bruchs, von dem Produkt subtrahire die andere, und untersetze die goldene Zahl, endlich subtrahire auch das ausgeborgte Eins von den Ganzen. Z. E. Einer hat $2\frac{5}{6}$ fl. und giebt davon aus erstens $\frac{2}{3}$ fl. zweitens $\frac{4}{5}$ fl. Antw. Wieviel restirt ihm noch?

$$\begin{array}{rlll} & 2\frac{5}{6} & 5 & 6 \\ & \underline{\frac{2}{3}} & \underline{4} & \\ \text{erster Rest} & 2\frac{1}{6} & 5 & 30 \\ & \underline{\frac{4}{5}} & \underline{24} & \\ \text{zweiter Rest} & 1 & \frac{11}{30} & \end{array}$$

5) Wenn Ganze und Brüche von Ganzen und Brüchen abzuziehen sind, so stelle die Operation so an, wie in Not. 4., bloß allein beobachte, daß wenn der untere Bruch größer als der obere ist, das ausgeborgte Eins sammt den Gan-

zen von der Summe subtrahirt werde. Z. E. Einer hat 2 silberne Geschirre, A wiegt $2\frac{1}{3}$ Mark, B $1\frac{3}{4}$ Mark. Antw. Um wieviel ist A schwerer als B?

$2\frac{1}{3}$	4	12
$1\frac{3}{4}$	9	

$\frac{7}{12}$ Mk. ist A schwerer als B.

Die Probe wird durch die vorhergehende Regel der Addition gemacht; addire den Rest zu dem Abzieher, so kommt die obere Zahl zur Probe heraus.

Item ein Materialist hat $12\frac{3}{5}$ Pfund Indig und verkauft davon $7\frac{5}{6}$ th. Antw. Was hat er noch Rest?

$12\frac{3}{5}$	18	30		$7\frac{5}{6}$	25	30
$7\frac{5}{6}$	25			$4\frac{23}{30}$	23	
4	$\frac{23}{30}$ th Rest oder Facit.			$12\frac{3}{5}$ 30 | 48 | 1		
				6 | $\frac{18}{30}$ | $\frac{3}{5}$ Probe		

Item einer hat 3 Schuldner, A ist schuldig 12 fl. 8 gl. $2\frac{1}{2}$ kr. — B, B 5 fl. 2 gl. $1\frac{1}{2}$ kr. — C, C 684 fl. Antw. Wieviel sind alle und jeder schuldig?

	fl.	20 gl.	3 kr.		
C	684	— =	— =		
	5	— 2	— $1\frac{2}{3}$		
B	678	— 17	— $1\frac{1}{3}$	2	6
	12	— 8	— $2\frac{1}{2}$	3	
A	666	— 8	— $1\frac{5}{6}$	5	6
B	678	— 17	— 1		
C	684	— =	— = $\frac{1}{3}$	2	
	2029	— 6	— = $\frac{1}{6}$	1	Summe aller

2029 — 6 — ⸗ $\frac{1}{6}$ 1 6
1.362 — 17. — 1$\frac{1}{3}$ 2
-666 — 8 — 1$\frac{5}{6}$ Probe.

Item was für eine Zahl eines Bruchs ist es, daß wenn man $\frac{2}{3}$ davon abzieht, noch ein Rest von $\frac{5}{6}$ bleibt?

$\frac{2}{3}$ 4 6
$\frac{5}{6}$ 5

$\frac{9}{6}$ 9 6
$\frac{2}{3}$ 4
Rest $\frac{5}{6}$. Probe.

Item einer hat einen halben fl., die Hälfte giebt er weg und $\frac{1}{4}$ wird ihm davon gestohlen. Antw. Wieviel bleibt ihm noch übrig? Nichts.

$\frac{1}{2}$
2)
$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{4}$ davon
⸗ nichts

Multiplicatio Fractorum

Lehret zwei Brüche mit einander vermehren; die Operation geschieht also: vermehre zuerst die Zähler und hernach die Nenner mit einander, es mögen nun diese Nenner gleich oder ungleich seyn, das Produkt ist das Facit. Z. E. 1 ℔ Mandelkern kostet $\frac{5}{6}$ fl. Antw. Was kosten $\frac{7}{8}$ ℔?

$\frac{5}{6}$ $\frac{7}{8}$
$\frac{35}{48}$ fl. Facit.

1) Merke, wenn Ganze mit einem Bruch zu vermehren sind, so setze unter die Ganzen Eins, im übrigen operire wie oben, so oft nach gemachter Vermehrung der Nenner kleiner als der Zähler ist, so theile den Nenner durch den Zähler zum Facit. Z. E. 1 ℔ Kerzen kosten $\frac{1}{5}$ fl. Antw. Was kosten 20 ℔?

$\frac{20}{1}$ $\frac{1}{5}$

5|20|4 fl. Facit.

2) Was immer für Brüche zu vermehren vorkommen, als Ganze mit Brüchen, Brüche aus Brüchen, oder Ganze mit Brüchen aus Brüchen ꝛc. so löse sie auf, entweder in einen puren oder falschen Bruch, nach der in den vorhergehenden Regeln gegebener Lehre, demnach bediene dich der gemeinen Operation.

Item einer kauft $15\frac{1}{2}$ Eimer ungarischen Wein, und giebt für 1 Eimer $9\frac{5}{8}$ fl. Antw. Was kostet aller Wein?

```
Eimer      fl.
15 ◁ 1/2   9 ◁ 5/8            9 5/8     149 3/16
------------------            ------------------
31/2   ==   77/8              77/8   ⋈   2387/16
------------------            ------------------
16|2387|149 3/16 fl.     1232|19096|15 1/2 Eimer
  |-78 |                     |-6776|
   147                    616|-616 |1
   - 3                       |-----|-
   ---                       |1232 |2 Probe
    16
```

Die Probe wird gemacht durch die Division in Brüchen, das Facit vermehre über das

Kreuz mit dem Multiplikator, welcher linker Hand, das Facit aber rechter Hand angesetzet wird; kömmt ein gemeiner Bruch heraus, so verkürze ihn, kömmt ein falscher, theile ihn mit dem Nenner, so folget demnach zur Probe der Multiplicandus.

Item ein reicher Herr schenket zwei armen Freunden eine Summe Geld, den A $280\frac{2}{3}$ fl., den B um $\frac{3}{4}$ Theile + als dem A. Antw. Wieviel hat er einem jeden und beiden geschenkt?

$280 < \frac{2}{3}$

$\frac{842}{3} — \frac{3}{4}$

12 | 2526 | $210\frac{1}{2}$ fl. B
-12

6 | -6 / 12 | $\frac{1}{2}$ + A

$210 < \frac{1}{2}$

$\frac{3}{4} \times \frac{421}{2}$

6 | 1684 | $280\frac{2}{3}$ fl.
-48

2 | -4 / 6 | $\frac{2}{3}$ Probe

$280\frac{2}{3}$ 4 A 6
$210\frac{1}{2}$ 3 B +

$491\frac{1}{6}$ 1 B in allem
$280\frac{2}{3}$. 4

$771\frac{5}{6}$ A und B

Item welches ist aus $8\frac{2}{3}$ der $\frac{5}{6}$ Theil?

$8 < \frac{2}{3}$

$\frac{26}{3} — \frac{5}{6}$

18 | 13.0 | $7\frac{2}{9}$

2 | -4 / 18 | $\frac{2}{9}$ Facit

$7 < \frac{2}{9}$

$\frac{5}{6} \times \frac{65}{9}$

45 | 390 | $8\frac{2}{3}$ Probe

15 | 30 / 45 | $\frac{2}{3}$

Item wie multiplizirest du 30 kr. mit 120 kr. daß in dem Facit 60 kr. herauskommen?

$\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{1}$

2|2|1 fl. Facit oder 60 kr.

Divisio Fractorum

Lehret die gebrochenen Zahlen in einander theilen, damit man wisse, wie oft ein Bruch in den andern enthalten sey. Die Operation geschieht also: der Theiler muß zur Linken, die theilbare Zahl aber zur Rechten stehen. Wobei zu merken:

1) Wenn die Nenner gleich sind, so theile nur die Zähler in einander, und lasse die Nenner fahren. Z. E. Einer hat $\frac{8}{9}$ fl. Antw. Wie oft kann er diese mit $\frac{2}{9}$ theilen?

$\frac{2}{9}$ in $\frac{8}{9}$|4 mal Facit.

2) Wenn der Theiler größer als der Dividendus ist, so setze des Dividendi Zähler über dem Bruche an, und anstatt des Nenners den Zähler des Theilers. Z. E.

$\frac{6}{7}$ in $\frac{2}{7}$ kann ich nicht

$\frac{2}{6}$ oder $\frac{1}{3}$ Facit

3) Wenn 2 ungleiche Brüche zugegen sind, so multiplizire über das Kreuz die Zähler und

Nenner unter einander, der Theiler dividiret das größere Produkt, der Quotient giebt das Facit. Z. E. Was kostet 1 Elle Zeug, wenn $6\frac{3}{4}$ Ellen 2 fl. $25\frac{1}{8}$ kr. kosten?

fl. 60 kr.
2 — $25\frac{1}{8}$
60
kr. $145\frac{1}{8}$

$$6 < \tfrac{3}{4} \quad 145 < \tfrac{1}{8}$$
$$\frac{27}{4} \times \frac{1161}{8}$$
$$216 \,|\, 4644 \,|\, 21\tfrac{1}{2} \text{ Facit}$$
$$-324$$
$$108 \,\Big|\, \frac{108}{216} \,\Big|\, \frac{1}{3}$$

Merke: wenn Ganze mit einem vermischten Bruche zu theilen, und die Ganzen des Theilers sowohl die Ganzen als den Zähler des Bruchs ohne Rest theilen können, so theile erstlich die Ganzen, darnach den Zähler des Bruchs, und unterschreibe gleich den Nenner des Bruchs. Z. E. 4 Ellen reiche Spitzen kosten $12\frac{4}{8}$ fl. Was kostet 1 Elle?

$4 \,|\, 12\frac{4}{8} \,|\, 3\frac{1}{8}$ fl. Facit

Die Probe wird durch die Multiplikation gemacht, vermehre mit dem Theiler das Facit, so kömmt der theilbare Bruch vor oder nach der Abbreviation.

Item einer kaufet $8\frac{1}{2}$ ℔ Forellen um 4 fl. $10\frac{2}{3}$ gl. Wie hoch wird 1 ℔ kommen?

fl. 20 gl.
4 — $10\frac{2}{3}$
20
$90\frac{2}{3}$

℔ gl.

$8 < \frac{1}{2}$ $\quad 90 < \frac{2}{3}$ $\qquad$ $10 < \frac{2}{3}$ $\quad 8 < \frac{1}{2}$

$\frac{17}{2} \times \frac{272}{3}$ $\qquad$ $\frac{32}{3} - \frac{17}{2}$

51 | 544 | $10\frac{2}{3}$ gl. $\qquad$ 6 | 544 | $90\frac{2}{3}$ Probe

17 | -34 / 51 | $\frac{2}{3}$ $\qquad$ 2 | -4 / 6 | $\frac{2}{3}$

Item einer hat 14 Ellen grünes Tuch, welches $1\frac{7}{8}$ Elle breit ist, dieser will sein Zimmer 1 Elle — 16 Theil oben umher überziehen lassen. Antw. Wieweit wird er mit diesem Tuch auskommen?

$1 < \frac{7}{8}$ $\qquad$ $1 < \frac{1}{16}$ $\quad 26 < \frac{1}{4}$

$\frac{15}{8} - \frac{14}{1}$ $\qquad$ $\frac{15}{16} \times \frac{105}{4}$

8 | 210 | $26\frac{1}{4}$ $\qquad$ 60 | 1680 | 28 lang Facit

-50 $\qquad$ -480

2 | $\frac{2}{8}$ | $\frac{1}{4}$

$\frac{28}{1} - \frac{15}{16}$

16 | 420 | $26\frac{1}{4}$ Probe

100

4 | $\frac{4}{16}$ | $\frac{1}{4}$

Item ihrer 4 haben $5862\frac{2}{3}$ fl. also zu zertheilen, daß A von der ganzen Summe $\frac{1}{4}$, B um

um 15$\frac{1}{2}$ fl. + als C, C um 9$\frac{1}{3}$ fl. — als D bekomme. Antw. Was gebühret jedem?

$\frac{1}{4}$ | 5862$\frac{2}{3}$ | 1465$\frac{2}{3}$ A   5862$\frac{2}{3}$ Summe aller
18   1465$\frac{2}{3}$ des A
-26   3 | 4397 | 1465$\frac{2}{3}$
22   13 | 9$\frac{1}{3}$
2 $\frac{2}{3}$ -19 1475 C
4 | $\frac{8}{12}$ | $\frac{2}{3}$ -17 15$\frac{1}{2}$
1459$\frac{1}{2}$ B

3 | 4400$\frac{1}{6}$ | 1466$\frac{13}{18}$ 13 D 18
14 | 9$\frac{1}{3}$ 6
20 1457$\frac{7}{18}$ 7 A
20 15$\frac{1}{2}$ 9
2$\frac{1}{6}$ 1472$\frac{16}{18}$ B

A 1465$\frac{2}{3}$ 12 18
B 1472$\frac{16}{18}$ 16
C 1457$\frac{7}{18}$ 7
D 1466$\frac{13}{18}$ 13

5862$\frac{2}{3}$ 18 | 48 | 2
6 | $\frac{12}{18}$ | $\frac{2}{3}$ Probe

Item einer hat 3 Kostknaben, davon bezahlt A in 3 Tagen 13$\frac{1}{2}$ gl. B in 4 Tagen 18$\frac{2}{3}$ gl. C in 5 Tagen 27$\frac{1}{2}$ gl., doch ist B um 14 Tage länger als A, C aber um 2 Tage länger in der Kost gewesen. Antw. Wenn sie ihrem Kost-Herrn 54 fl. 8$\frac{1}{3}$ gl. bezahlten, wie lange jeder in der Kost war?

$3 \,|\, 13\tfrac{1}{2} \,|\, 4\tfrac{1}{2}$ gl. A in 1 Tag.
$\quad 1\tfrac{1}{2}$

$3 \,|\, \frac{3}{6} \,|\, \frac{1}{2}$

$4 \,|\, 18\tfrac{2}{3} \,|\, 4\tfrac{2}{3}$ gl. B in 1 Tag.
$\quad 2\tfrac{2}{3}$

$4 \,|\, \frac{8}{12} \,|\, \frac{2}{3}$

$5 \,|\, 27\tfrac{1}{2} \,|\, 5\tfrac{1}{2}$ gl. C in 1 Tag.
$\quad 2\tfrac{1}{2}$

$5 \,|\, \frac{5}{10} \,|\, \frac{1}{2}$

$14 \quad 4 < \tfrac{2}{3}$

$14 - 14$

$1 - 3$

$3 \,|\, 196 \,|\, 65\tfrac{1}{3}$ B länger als A
$\quad 16$

$\frac{1}{3}$

B länger 14 Tage als A
C länger 12 Tage als B $5 < \tfrac{1}{2}$

$26 - 11$

$1 \quad 2$

$2 \,|\, 286 \,|\, 143$ C länger A
$\quad -8 \quad 65\tfrac{1}{3}$ B länger A
$\quad -6$

		fl.	gl.
A	$4\tfrac{1}{2}$		
B	$4\tfrac{2}{3}$	54	$8\tfrac{1}{3}$
C	$5\tfrac{1}{2}$	20	
	$14\tfrac{2}{3}$	$1088\tfrac{1}{3}$	
		$208\tfrac{1}{3}$	

$\frac{44}{3} \times \frac{880}{1}$

$44 \,|\, 2640 \,|\, 60$ Tage war A in der Kost.
$\quad -0$

60 A
14
74 B
12
86 C

Facit

Regula de Tri Fractorum.

Diese Regula de Tri in Brüchen lehret aus 3 Sätzen, welche mit einem oder mehreren Brüchen angegeben werden, die 4te unbekannte Zahl hervor zu bringen. Merke also:

1) Wenn in einer oder der andern Position Ganze vorkommen, so mache sie zu Brüchen mit Untersetzung 1.

2) Wenn Ganze mit Brüchen, mit Brüchen aus Brüchen, vermischte Brüche aus Brüchen ꝛc. vorkommen, so löse sie nach bekannter Art auf in einen puren oder falschen.

3) Wenn unterschiedliche Sorten in einem Satze zusammen kommen, so löse sie auf in die kleinste angegebene Sorte, demnach operire nach folgender Lehre.

Setze erstlich die Brüche in solche Ordnung, wie die ganzen Zahlen in der einfachen Regula de Tri, alsdann vermehre über das Kreuz die ersten zwei Sätze, 1stens zwar den Nenner des 1sten Satzes mit dem Zähler des 2ten Satzes, das herauskommende Produkt vermehre mit dem Zähler des 3ten Satzes, das letzte Produkt, als den Zähler des Facit, setze unten an, darauf vermehre den Zähler des 1sten Satzes mit dem Nenner des 2ten Satzes, das herauskommende

Produkt vermehre mit dem Nenner des 3ten Satzes, das letzte Produkt, als den Nenner des Facit, setze unter den Zähler des Facit, und so es seyn kann, verkürze den Bruch, ist aber der Nenner kleiner als der Zähler, so theile diesen Zähler mit dem Nenner zum Facit, und also verfahre in allen vorfallenden Aufgaben. Z. E. Wenn $\frac{1}{2}$ Maaß Wein $\frac{3}{20}$ fl. kostet, wie hoch kommt $\frac{3}{4}$ Maaß?

Maaß fl. Maaß

$\frac{1}{2} \bowtie \frac{3}{20} — \frac{3}{4}$

$2 \mid \frac{18}{80} \mid \frac{9}{40}$ fl. Facit.

Die Probe wird durch die Verkehrung der Sätze gemacht, setze nämlich den 3ten Satz in die erste, und den 1sten in die 3te Stelle, das Facit in die Mitte, so kömmt zur Probe der im Exempel enthaltene 2te Satz heraus.

Item $2\frac{2}{3}$ Ctl. Fisch kosten $12\frac{1}{2}$ fl. Was kosten $8\frac{4}{5}$ Ctl.?

Ctl. fl. Ctl.

$2 < \frac{2}{3}$ $12 < \frac{1}{2}$ $8 < \frac{4}{5}$

$\frac{8}{3} \bowtie \frac{25}{2} — \frac{44}{5}$

$80 \mid 3300 \mid 41\frac{1}{4}$ fl. Fac.
-100

$2 \mid \frac{20}{80} \mid \frac{1}{4}$

Ctl. fl. Ctl.

$8 < \frac{4}{5}$ $41 < \frac{1}{4}$ $2 < \frac{2}{3}$

$\frac{44}{5} \bowtie \frac{165}{4} — \frac{8}{3}$

$528 \mid 6600 \mid 12\frac{1}{2}$ fl. Probe
1320

$264 \mid \frac{264}{528} \mid \frac{1}{2}$

Item 2 Lampen, deren jede $6\frac{1}{2}$ ℔ wiegt, kosten $32\frac{1}{2}$ fl. Wie hoch kommen 6 andere Lampen, deren jede $14\frac{3}{4}$ wiegt?

$\frac{2}{1}$ $6\frac{1}{2}$

$\frac{2}{1}$ — $\frac{13}{2}$

2|26|13 ℔ wiegen die 2 Lampen

$\frac{6}{1}$ $14\frac{3}{4}$

$\frac{6}{1}$ — $\frac{59}{4}$

4|354|$88\frac{1}{2}$ ℔ wiegen die 6 Lampen
-34
2|$\frac{2}{4}$|$\frac{1}{2}$

℔	fl.	℔
$\frac{13}{1}$	$32\frac{1}{2}$	$88\frac{1}{2}$

$\frac{13}{1} \times \frac{65}{1}$ — $\frac{177}{2}$

52|11505|$221\frac{1}{4}$ fl. Facit

℔	fl.	℔
$88\frac{1}{2}$	$221\frac{1}{4}$	$\frac{13}{1}$

$\frac{177}{2} \times \frac{885}{4}$ — $\frac{13}{1}$

708|23010|$32\frac{1}{2}$ fl.
-1770

354|$\frac{354}{708}$|$\frac{1}{2}$ Probe

Item ein Herr hat 3 Bediente, deren A in 2 Tagen $16\frac{1}{2}$ gl. B in 3 Tagen 1 fl. $8\frac{1}{2}$ gl. C in 4 Tagen 2 fl. $12\frac{3}{4}$ gl. bekommen. Wann sie nun zu gleicher Zeit anfangen zu dienen, und nach einiger Zeit mit 123 fl. 15 gl. sind ausgezahlet worden, wie lang haben sie gedienet?

Tage gl. Tage
2 $16\frac{1}{2}$ 4

$\frac{2}{1} \times \frac{33}{2} - \frac{4}{1}$

4 | 132 | 33 gl. A in 4 Tagen.

Tage gl. Tage
3 $28\frac{1}{2}$ 4

$\frac{3}{1} \times \frac{57}{2} - \frac{4}{1}$

6 | 228 | 38 gl. B in 4 Tagen.
-48

Tage	gl.	Tage	Facit
2	$16\frac{1}{2}$	80	660 A
3	$28\frac{1}{2}$	80	760 B
4	$52\frac{3}{4}$	80	1055 C
			247(5 gl.
			123 fl. 15 gl. Probe.

gl.
A 33
B 38
C $52\frac{3}{4}$
$123\frac{3}{4}$

Tage 4

fl. gl.
123 15
20
2475

$\frac{495}{4} \times \frac{4}{1} - \frac{2475}{1}$

495 | 39600 | 80 Tage haben sie gedienet.
— 0

Item einer hat 4 Fässer Wein, jedes um 40 fl., ein anderer hat dreifache Waaren, Nägel 1 ℔ um $2\frac{1}{3}$ fl. Ingber 1 ℔ um $\frac{5}{6}$ fl. Baumöl 1 ℔ um $\frac{1}{3}$ fl. A will für seinen Wein von einer Gattung so viel haben als von der andern. Wieviel wird er bekommen?

fl. 6
Nägel $2\frac{1}{2}$ 2
Ingber $\frac{5}{6}$ 5
Baumöl $\frac{1}{3}$ 2

$3\frac{1}{2}$ 6|9|1

3|$\frac{3}{6}$|1

fl.	℔	fl.	℔	fl.
$3\frac{1}{2}$	3	160	$137\frac{1}{7}$	$3\frac{1}{2}$

$\frac{7}{2} \times \frac{3}{1} — \frac{160}{1} \times \frac{960}{7} — \frac{7}{2}$

7|960|137 ℔ 2240|6720|3 ℔ Probe.
26 bekömmt
-50 er überhaupt.
$\frac{1}{7}$

$\frac{1}{7}$
3|137|$45\frac{5}{7}$ ℔ von
-17 einer Gattung
2 < $\frac{1}{7}$

3|$\frac{15}{21}$|$\frac{5}{7}$

45 < $\frac{5}{7}$
$\frac{3}{1} — \frac{320}{7}$
7|960|$137\frac{1}{7}$ ℔ Probe
26
-50
$\frac{1}{7}$

Item 2 Laufer laufen in einem Kreis, A läuft in $\frac{3}{4}$ Stunden herum, B in $\frac{2}{3}$ Stunden. In wieviel Stunden werden sie an eben demselben Ort zusammen kommen, wo sie ausgelaufen sind?

$\frac{3}{4}$ 9 12
$\frac{3}{8}$ 8
———
$\frac{1}{12}$

St. St. St.
$\frac{1}{12} \times \frac{2}{3} — \frac{3}{4}$
12 | 72 | 6 Stund Facit

St. St. St.
$\frac{3}{4} \times \frac{6}{1} — \frac{1}{12}$
12 | $\frac{24}{36}$ | $\frac{2}{3}$ Stunde Probe.

Die Ketten-Regel.

Die Ketten-Regel, sonst auch Regula multiplex oder die persische Regel genannt; durch diese sehr vortheilhafte kann man die Antwort zu einer Rechnungs-Aufgabe in einem Satze finden, welche man sonst durch Anwendung verschiedener Sätze der Regel de Tri würde suchen müssen. Hierbei merke:

1) Man fängt linker Hand mit jener Benennung an, von welcher Benennung das Facit oder die Antwort seyn soll, dieser gerade über, rechter Hand, setzt man die Fragzahl mit ihrer Benennung, sodann folgt linker Hand wiederum jene Zahl, welche von gleicher Benennung mit der Fragzahl ist, das andere dazu gehörige Glied aber, welches mit demselben verglichen wird, schreibt man rechter Hand gerade unter die Frag-

zahl, und auf solche Weise fährt man fort, alle übrige Glieder der Verhältnisse in dem Aufsatze unter einander zu schreiben, bis alle gegebene und bekannte Verhältnisse angebracht sind, und man endlich zur rechten Hand ein solches Glied bekömmt, welches mit der Benennung des Facit oder der verlangten Antwort in allen Stücken gleich ist, und oben linker Hand zum ersten stehet. Z. B. Einer kauft 3 Eimer Wein um 36 Rthlr. Wie theuer kömmt die Maaß? 27 kr.

Wieviel kr. — 1 Maaß
wenn Maaß 40 — 1 Eimer geben
Eimer 3 — 36 Rthlr.
Rthlr. 1 — 90 kr.

Siehe zu, ob sich was immer für eine Zahl gegen was immer für eine Zahl der andern Seite völlig aufheben, oder wenigstens durch ein gemeines Maaß abkürzen läßt, folglich hebe selbige gegen einander auf, oder kürze sie ab, so lange du kannst: denn weil jedes Glied linker Hand sein besonderes Verhältniß hat gegen sein Glied rechter Hand, so haben auch alle Glieder mit einander linker Hand das nämliche Hauptverhältniß zu allen Gliedern mit einander rechter Hand, dahero multiplizire alle **übrig gebliebenen Glieder** linker Hand mit einander, und dieses Multiplicatum ist der Divisor, multiplizire auch alle **übrig gebliebenen Glieder** rechter Hand mit einander, und dieses Multiplicatum ist der Dividendus, der Quotient giebt das Facit von jener Benennung, von welcher

das obere Glied linker Hand ist. Z. B. Im vorigen Exempel.

Wieviel kr.	—		1 Maaß
wenn Maaß	40 —		1 Eimer geben
Eimer	8 —		36 Rthlr.
		9	
Rthlr.	1 —	3	90 kr.
	4		

Facit 27 kr.

Item einer kauft 20 Eimer Wein sammt Unkosten um 240 fl. Wie hoch kömmt das Seitel? $4\frac{1}{2}$ kr.

Wieviel kr.		1 Seitel
Seitel	4	1 Maaß
	2	
Maaß	40	1 Eimer
Eimer	20	240 fl.
		2
fl.	1	60 kr.

2|9|$4\frac{1}{2}$ kr. Facit.

Item einer kauft 6 Ctl. von einer gewissen Waare um 124 Dukaten. Wie theuer kömmt 1 ℔? $55\frac{4}{5}$ kr.

Wieviel kr.		1 ℔
℔	100	1 Ctl.
Ctl.	6	124 Duk.
	62	
Duk.	2	9 fl.
fl.	1	60 kr.
	10	62
		9

10|55|8|$55\frac{4}{5}$ kr. Facit

Item ein Fuhrmann bringt auf die Mauth 8 Ctl. Waaren, der Ctl. wird ihm laut Tariff um 48 fl. taxirt, hiervon muß er 12 pr. Cent. bezahlen. Wieviel beträgt die Mauth?

Wieviel fl.		8 Ctl.
Ctl.	1	48 fl.
	100	12

96
100 | 48
768
384
|46|08|46 fl. 4 kr. $3\frac{1}{5}$ ₰ Facit
60
4|80
4
3|20

Item einer führet 6 Faß Wein nach Böhmen, giebt die Maaß um 21 kr., tauscht dafür Körner ein, die Muth um 20 fl. Wieviel bekömmt er dafür Metzen?

Wieviel Mtz.		6 Faß
Faß	1	10 Eimer
Eim.	1	40 Maaß
Maaß	1	21 kr.
kr.	60	1 fl.
fl.	20	1 Muth
Muth	1	30 Mtz.

210
6
1260 Mtz. od. 42 Muth

Item ein Wirth zahlt für ein Fuder Wein 240 fl. Wie theuer muß er die Maaß verkaufen, wenn er bei 100 fl. 30 fl. gewinnen will?

Wieviel kr.		1	Maaß
Maaß	40	1	Eim.
Eim.	30	1	Fuder
		6	
Fuder	1	240	fl.
fl.	100	130	fl.
fl.	1	60	kr.
		2	
		26	
		6	

15(6|15⅗ kr. Facit

Item einer verkauft den Eimer Wein um 12 fl. und verliert dabei 4 fl. von 100 fl. Wie theuer müßte er den Eimer verkaufen, wenn er 4 fl. bei 100 fl. gewinnen wollte?

Wieviel fl.		1	Eimer
Eim.	1	12	fl. Verkauf
Verkauf	96	100	Einkauf
	8		
Einkauf	100	104	
		13	

13 fl. ein Eimer

Sind aber auf einer oder beiden Seiten Brüche von verschiedenen Nennern, so wird jeder Nenner von seiner Seite auf die andere übergetragen, die beiderseits gleichen Nenner aber werden nicht übergetragen, denn sie heben sich wechselseitig auf. Sind vermischte Brüche mit

Ganzen dabei, so werden selbige zuvor resolviret, und dann erst der Nenner auf die andere Seite übertragen. Z. B. Wenn das Seitel 4½ kr. kostet, was kosten 120 Eimer? 1440 fl.

		2
Wieviel	fl.	~~120~~ Eimer
Eimer	1	40 Maaß
Maaß	1	4 Seitel
Seitel	1	9 (4½) kr.
kr.	~~60~~	1 fl.
	2	

160
9
1440 fl. Facit

Item wenn die Elle Leinwand in Wien 31 $\frac{1}{9}$ kr. kostet, wie hoch kömmt das Schock böhmisch?

Wieviel	fl.	1 Schock böhmisch
b. Schok	1	~~60~~ Ellen böhm.
Elle b.	~~5~~	4 Ellen wien.
w. Elle	1	(31 $\frac{1}{9}$) kr.
kr.	~~60~~	1 fl.
	9	~~280~~
		56

9 | 224 | 24 fl.
4
8
60
9 | 480 | 53 $\frac{3}{9}$ kr.
30

Item einer kauft in Böhmen Fische, den Ctl. alt Gewicht um 16 fl. 45 kr. Wenn nun 1 Ctl. böhmisch alt Gewicht 120 ℔ hat, und diese 120 ℔ in Wien nur $109\frac{3}{4}$ ℔ machen, wie theuer wird ihm 1 ℔ in Wien zu stehen kommen? $9\frac{69}{439}$ kr.

1 Ctl. alt Gew. 120 ℔
120 ℔ b. Gew. $109\frac{3}{4}$ ℔ wien.

Wieviel		1 ℔ wien.
℔	($109\frac{3}{4}$)	120 ℔ böhm.
℔ böhm.	120	1 Ctl. böhm. alt Gew.
Ctl.	1	($16\frac{3}{4}$) fl.
fl.	1	60 kr.
	4	4
	439	67
		67
		60

439 | 4020 | $9\frac{69}{439}$ kr.

Item einer kauft eine Herrschaft, und bezahlt dafür dafür 9 Ctl. 56 ℔ kremnitz. Dukat. deren 5 Duk. auf 1 Loth gehen. Wieviel kostet die Herrschaft? 688320 fl.

NB. auf 1	Wieviel fl.		$9\frac{56}{100}$) Ctl. kr. Duk.
Lth. gehen 5	Ctl.	1	100 ℔
kremn. Duk.			16
	℔	1	32 Lth.
	Lth.	1	5 kremn. Duk.
	krem. Duk.	2	9 fl.
		100	956
			956

956
5736
15296
9
137664
5
688320 fl.

Kommen bei einem Satz verschiedene Sorten vor, als fl. kr. ₰, dann Ctl. ℔ Lth. Qtl. so werden selbe auf die kleinsten resolviret, wobei aber zu merken, wenn diese verschiedenen Sorten rechter Hand stehen, so muß der folgende Satz linker Hand eben mit dieser kleinsten Benennung anfangen, stehen aber diese kleinsten Sorten linker Hand, so muß der vorhergehende Satz rechter Hand eben mit dieser kleinsten Benennung aufhören. Z. B.

Wieviel fl. thun 3 Ctl. 64 ℔ 20 Lth. 3 Qtl. kremnitzer Dukaten?

Wieviel fl. 3 Ctl. 64 ℔ 20 Lth. 3 Qtl.

364
32
748
1092
11668
4
46675

Ctl.	4	1 Lth.
Lth.	1	5 fremn. Duk.
Duk.	2	9 fl.

233375
9
8 | 2100375 | 262546⅞ fl. 52½ kr.
52435
7/8

Item einer führet 6 Eimer Wein nach Prag, die ihm sammt Unkosten bis dahin auf 54 fl. 36 kr. 2 ₰ zu stehen kommen, wenn nun 1 Eimer in Böhmen 30 Pinten und 1 Pinte 4 Seitel hat, wie theuer kömmt ihm 1 Seitel böhmisch zu stehen?

Wieviel kr.		1 Seitel böhm.
böhm. Stl.	4	1 Pint.
Pint.	30	1 Eim.
Eim.	6	54 fl. 36 kr. 2 ₰

60
3276
4
13106

₰ 4 — 1 kr.
30 | 13106 | 4½ kr. in circo
6
180
4
720
4
2880

Wenn Geldmünzen gegen Gold oder Silbermünzen, und umgekehrt Silbermünzen gegen Silber- oder Goldmünzen sollen verwechselt werden, operire also: Z. B.

Einer will gegen 136 Souveraind'or kremnitzer Dukaten einwechseln. Fr. Wieviel Stück er bekömmt? Antw. 402 kremn. Duk. 4 fl. 20 kr.

```
Wieviel kr. Duk.          136 Souv.
  Souver.   3              40 fl.
  fl.       9               2 kr. Duk.
         ------------------
           27              80
                        --------
                     |10880|402 Duk.
                   13|     |
Wieviel fl.   28 kr. Duk.
              --
              27
kr. Duk. 2     9 fl.

          3
         27
      ---------
        3|13|4 fl. 20 kr.
         | 1|
          --
          3
```

Item einer soll 53 kaiserl. Duk. mit Souveraind'or verwechseln. Fr. Wieviel Stück bekömmt er dafür? Antw. 17 Sd'or 11 fl. 50 kr.

```
Wieviel Souv.d'or        53 k. Duk.
  kais. Duk.   2          9 fl.
  fl.         40         30 Souv.d'or
          ---------------------
              80   |1431|17 Souv.d'or
                   | 71 |
                    ---
                    88
```

Die $\frac{71}{80}$ Souv.d'or müssen wie in voriger Aufgabe, auf folgende Weise aufgelöset werden:

Wieviel fl. $\frac{71}{80}$ Souv.d'or
wenn Sd'or 3 40 fl.

2
80
6|71|11 fl. 50 kr.
5
6

Item einer soll 2000 Wurf 17ner mit kremn. Dukaten auszahlen. Wieviel braucht er Stück Dukaten?

Wieviel Duk. 2000 17ner Würfe

3
6
17 Würf. 12 17 fl.
fl. 9 2 Duk.

27 | 17000|629 Duk. 2 fl. 50 kr.
162.
80.
54.
260
243
17
27

Wieviel fl $\frac{17}{27}$ Duk.
Duk. 2 9 fl.
27
3

6 | 17 | 2 fl. 50 kr.
5
6

Item wieviel Würfe 17ner thun 1000 Würfe 7ner?

Wieviel 17ner W. 1000 W. 7ner
Wurf 7ner 12 7 fl.
fl. 17 12 17ner Würfe

17 | 7000 | 411 Würfe
68
-20
30
13
17

Wieviel fl. $\frac{13}{17}$ W. 17ner
17 Wurf 12 17 fl.
17

12 | 13 | 1 fl. 5 kr.
1
12

Item einer soll 500 fl. mit 7ner Würfe auszahlen. Wieviel beträgt es Würfe?

Wieviel 7ner W. 500 fl.
fl. 7 12 W.

7 | 6000 | 857 W. $\frac{1}{7}$ W. od. 5 kr.
40
50
1
—
7

Item 2557 Wurf 7ner 31 kr. wieviel machen sie kaiserliche Dukaten?

Wieviel k. Duk. ($2557\frac{3}{3}\frac{2}{5}$) W. 7ner
wenn W. 1 35 kr.
30
kr. 60 1 fl.
fl. 9 2 kr. Duk.
35 89526

270 | 89526 | 331 Duk.
81..
85.
81.
42
24
156
270

2557
35
12786
7674
89526

78

Wieviel fl. (156/270) Duk.

Duk. 2 — 9 fl.

30

270

30|78|2 fl. 36 kr.

18

18/30 fl. oder 36 kr.

Wenn in einer Aufgabe mehrerlei pro Cento vorkommen, so können selbige nicht zusammen addiret werden, sondern es müssen jede pro Cento besonders angesetzet werden. Z. B.

Einer kauft um 1000 fl. Wein mit 2 pr. C. Provision, 8 pr. C. Fracht, 12 pr. C. Mauth, 20 pr. C. will er beim Verkauf gewinnen, wie theuer muß er den Wein verkaufen? 1480 fl. 33 kr.

Wieviel fl.	Verkauf	1000 fl. Einkauf
wenn fl.	100	102 fl. Provision
wenn fl.	100	108 fl. Fracht
wenn fl.	100	112 fl. Mauth
wenn fl.	100	120 fl. Gewinn

1000|1480(5504|1480 fl. 33 kr.

Resolvirung dieser Aufgabe.

Wieviel fl. 1000 — Wieviel fl. 1020 fl.

wenn 100 — 102 Prov. wenn 100 — 108 Fracht

1020 fl.

896

102

|1101(6|1101 ⅗ fl.

```
Wieviel fl.        1101⅘
     100            112
       5           5508
    ─────────────────────
                   5508
                    112
              ───────────
                  11016
                 5508
                5508
    ─────────────────────
    500|6168(96|1250 fl.
       |   3|9|6|
           5|0|0

Wieviel fl.      (1233¹²⁄₂₀₀)
                        6
     100            120
      25
     500       616896
    ─────────────────────
    2500|616896|
        |     6|
        3701376|1480 fl.
          120
          201
         —1376|
          2500| od. 33 kr.
```

Soferne aber Aufgaben vorkommen, in welchen nicht ein Satz aus dem andern fließt, oder sich kettet, sondern in welchen eine oder mehrere Zahlen einen solchen Zusammenhang haben, daß selbige, der gesunden Vernunft nach, nicht von einander können getrennet werden, so

müssen selbige auf der **nämlichen Seite** gleich unter einander gesetzt werden, als wenn es nur eine Zahl wäre. Hingegen muß der künftige Satz linker Hand eben mit den Sätzen von gleicher Benennung anfangen. Z. B. Es wird gefraget, wieviel fl. Intresse geben 600 fl. Capital in 7 Monaten, wenn für 100 fl. Capit. in 12 Monaten 4 fl. gezahlet wird? Hier sieht man, daß das Interesse nicht nur vom Capital, sondern auch von der Zeit abhänge, weil ich nicht gleich nach erlegten 100 fl. Capital, sondern erst nach 12 Monaten 4 fl. Interesse zu fordern habe, folglich muß das Capital sammt der Zahl der Monate gleich unter einander gesetzt werden, als wenn beide nur ein Satz wären.

Da in dergleichen Aufgaben keine Kette, sondern eine Proportion herrscht, die Proportion aber zweifach ist, die reguläre und wiederkehrliche, so wird die Vernunft allhier um so viel mehr als bei der Regel de Tri erfordert, damit kein unvernünftiges Facit erfolget.

Um aber allem diesen auszuweichen, sind folgende Beobachtungen zu merken, und als Grundsätze anzunehmen.

a) **Capital und Zeit gehören zusammen als ein Ding.** Z. B. obige Aufgabe.

	2
Wieviel fl. Intr.	~~600~~ Cap.
Cap. fl. ~~100~~	7 Monat
~~12~~	4 Intr.
3	
	14 fl. Interesse

Item von 320 fl. Capit. empfängt jemand 57 fl. 36 kr. Intr. in 4 Jahren. Wieviel Intr. tragen jährlich 100 fl. Capital?

	2
Wieviel fl. Intr.	100 fl.
16 2	
wenn 320 fl.	(57⅗) fl. Intr.
in Jahren 4	729
5	288
	2|9|4½ pr. C.

Item einer hat anliegen 2400 zu 5 pr. C., 954 fl. zu 4½ pr. Cent. und 128 fl. 40 kr. zu 4 pr. Cent. Vom ersten Capital ist das Intr. 8 Monat ausständig, vom 2ten 2¾ Jahr, vom 3ten 5 Mon. 20 Tage. Wieviel betragen die sämmtlichen Intressen? 200 fl. 29 kr. 1 ₰.

	2
Wieviel fl. Intr.	2400 fl. Cap.
Cap. 100	8 Mon.
12	5 Intr.
	80 fl. Intr. das 1ste Capital A.

	477
Wieviel fl. Intr.	954 Cap.
	(2¾)
Cap. 100	(4½) fl. Intr.
1	9
2	11
4	
400	99

```
400          99
            477
          -----
           4293
          4293
         ------
         472(23 | 118 fl. Intr. B. das 2te
            23  | oder 3 kr. 1 2/4 ℛ Cap.
           ----
            400
```

```
Wieviel fl. Intr.        (128 2/3) fl. Cap.
  Cap 100                   (5 2/3) M.
      12                         4
       3                        17
       3                       386
       3
   ----------------------------------
  2700   | 386
         |2702
        --------
        66(62|2 fl.
        12   |

          726
         ------ od. 25 kr. 3 1/4 ℛ Intr. C
          2700              das 3te Cap.
```

Interesse von A	80 fl.	— kr.	— ℛ
von B	118 ⸗	3 ⸗	$1\frac{3}{4}$ ⸗
von C	2 ⸗	25 ⸗	$3\frac{1}{4}$ ⸗
Das sämmtl. Intr.	200 fl.	29 kr.	1 ℛ

Item einer soll das Interesse zu 4 pr. Cent. von einem Capital pr. 4800 fl. auf 8 Moat, 20 Tage mit Souveraind'or auszahlen. Wieviel Soyv.d'or muß er geben?

Wieviel Souv.d'or 4800 fl. Cap.
fl. Cap. 100 (8⅔) M.

		400
		1200
Wieviel Souv.d'or		4800 fl. Cap.
fl. Cap.	100	(8⅔) M.
	12	4
	3	
	10	3
	40	

26
400
|10(400|10 Souv.d'or
400 | 2
1000 | 5

Wieviel fl.		2 Souv.d'or
	5	8
C.	3	40

3|16|5 fl. 20 kr.
1
3

Ein Handelsmann leiht seinem Freunde 6680 fl. auf 7 Monat. Nach der Verfallzeit zahlt man 233 fl. 48 kr. Intr. Zu wieviel pr. C. war das Capital ausgeliehen?

Wieviel fl. Intr.		100 C.
	34	12 M.
		6
Cap.	6680	($233\frac{4}{5}$) fl. Intr.
M.	7	2338
	10	334

6 pr. C.

Item einer hat 2 Capit. ausgeliehen, eines von 2800 fl. zu 5 pr. C. und das andere von 3600 fl. zu $3\frac{1}{2}$ pr. C. Wie lang muß das 2te liegen bleiben, damit es eben so viel Intr. bringe, als das 1ste in 3 Jahren Intr. abgeworfen? $3\frac{1}{3}$ Jahr.

Wieviel Jahr
Cap. 3600 — 7
pr. C. ($3\frac{1}{2}$) — 2800 Cap.
7 — 5 pr. C.
3 J.
2

3 | 10/1 | $3\frac{1}{3}$ Jahr
3

Probe wieviel fl. Intr. — 2800 fl.
3 Jahren
C. fl. 100 — 5 fl. Intr.
J. 1

84
5
2 — 420 fl. Intr.

Wieviel fl. Intr. — 3600 fl.
fl. 100 — ($3\frac{1}{3}$) Jahr
Jahr 1 — ($3\frac{1}{2}$) pr. C.
2 — 7
3 — 10
5
35 — 60
12 — 7
420 fl. Intr.

b) **Geschöpfe und Zeit gehören zusammen als ein Ding.**

Item 8 Tagwerker machen in 6 Tagen seinen Graben, man möchte aber gern den Graben in 1 Tag fertig haben. Wieviel braucht man dazu Tagwerker? 48 Arbeiter.

Wieviel Tagwerker 8 Arbeiter in
Tag 1 6 Tagen

48 Tagwerker.

Item zu einem Werke bedinget man 18 Arbeiter um 1200 fl., damit sie 16 Wochen, des Tages 8 Stunden arbeiten sollen. Wieviel muß man nach Proportion 30 Arbeitern zahlen, damit sie durch 6 Wochen täglich 10 Stunden lang arbeiten? 907½ fl.

15
Wieviel fl. 30 Arbeiter
6 Wochen
5 10 Stunden täglich
50
wenn 18 Arb. 400
8
in 16 W.
täglich 8 St. 1200 fl.

500
15

8 | 7500 | 937½ fl.
-36

$\frac{4}{8}$

Item es verfertigen 8 Personen in $10\frac{2}{3}$ Tagen, wenn sie täglich $12\frac{1}{2}$ Stunde arbeiten, 649 Ellen reiche Porten. Wieviel Ellen werden 20 Personen in 17 Tagen verfertigen, wenn sie täglich $13\frac{4}{6}\frac{1}{80}$ Stunden arbeiten? $2664\frac{3}{10}$ Ellen.

	5
Wieviel Ellen	20 Person in
	17 Tagen
	$(13\frac{4}{6}\frac{1}{8}\|0)$ Stund
wenn 8 Pers.	80
$(10\frac{2}{3})$ Tage	640 Ellen
$(12\frac{1}{2})$ St.	3
4	2
32	8887
5	
25	
680	
34	
2	
10	2664(3 | $2664\frac{3}{10}$ Ellen
	10

Item in einer belagerten Stadt sind 1600 Mann Besatzung auf 6 Monat mit 8400 Metzen Korn verproviantirt, nun rucken noch 320 Mann dazu, und bringen 3360 Metzen Korn mit. Wie lange wird sich die Besatzung mit dem ganzen Proviant halten können?

1600	8400
320	3360
1920 Mann	11760 Metzen

Wieviel Muth	94
24	294
12	
6	
1920 M.	588 M.
144	11760
wenn Mtz	8
8400	1602 Mtz.
	6
	49|7 Monat

Item 12 Arbeiter, die 20 Wochen arbeiten, und alle Wochen 5 Tage und täglich 9 Stunden, bezahlet man 1000 fl. Wieviel trifft es einen, der nur 1 Tag, aber 12 Stunden lang gearbeitet? Antw. 1 fl. $6\frac{2}{3}$ kr.

Wieviel kr.	1 Arb.
	1 Tag
	12 Stunden täglich
	200
wenn 12 Arb.	1000 fl.
Woch. 20	
7	
5	
täglich 9 St.	
3	3
fl. 1	60 kr.
3	200|66| od. 1 fl. $6\frac{2}{3}$ kr.
	20|
	$\frac{2}{3}$

c) **Das Gewicht und die Meilen Weges gehören zusammen als ein Ding.**

Item ein Fuhrmann führt 24 Ctl. um 42 fl. 45 kr. auf 35 Meilen. Wieviel Ctl. muß er nach Proportion aufladen um 36 fl. auf 20 Meilen? $35\frac{7}{19}$ Ctl.

Wieviel Ctl.	12	
20 M.	36 fl.	
wenn ($42\frac{3}{4}$) fl.	24 Ctl.	
57	7	
171	35 M.	
	4	
57	2016	$35\frac{7}{19}$ Ctl.

$$\begin{array}{r} 24 \\ 12 \\ \hline 48 \\ 24 \\ \hline 288 \\ 7 \\ \hline \end{array}$$

57	2016	$35\frac{7}{19}$ Ctl.
	171	
	306	
	285	
	21/57	7/19

Item ein Fuhrmann führt 12 Ctl. 16 Meilen um 60 fl. Wieviel Meilen weit wird er 20 Ctl. um 225 fl. führen? 36 Meilen.

	9
Wieviel M.	45
20 Etl.	225 fl.
10	
5	
wenn er um 60 fl.	12 Etl.
	16 Meil.
	8
	4
	36 Meilen.

d) **Gold- und Silbersorten, ꝛc. und deren Gestalt gehören zusammen als ein Ding. Z. B.**

Um wieviel ist ein florentiner Dukat. von $23\frac{11}{12}$ karatigen Golde besser, als der wienerische, welcher hier im Lande 5 fl. gilt, und von $23\frac{3}{4}$ karatigen Golde ist?

Wieviel fl.	1 Duk.	Wieviel fl.	1 flor. Duk.
	$13\frac{1}{3}$ löth.		à $23\frac{11}{12}$ karat.
1 Duk.		1 w. Duk.	
16 löth.	24 fl.	à $23\frac{3}{4}$	5 fl. Facit

e) **Preiß vom Einkauf und Gewicht im Verkaufe gehören zusammen als ein Ding. Z. B.**

Item nach der Brodsatzung soll zum Beispiel der gl. Laib 1 ℔ 8 Lth. schwer seyn, wenn die Malter Frucht 12 fl. kostet. Wie schwer ein Kreuzer-Brod seyn muß, wenn die Malter um $13\frac{1}{2}$ fl. ist? Antw. $11\frac{23}{27}$ Loth.

Wie-

Wieviel Lth.	
(13½) fl.	1 kr. Brod
wenn 3 kr. Brod	(1¼) ℔
	12 fl.
	4
℔ 1	32 Lth.
4	8
27	5
	2
	320
	5
	1600 | 11 23/27 Lth.
	2
	320
	5

Item wenn der Metzen Korn 2 fl. 15 kr. gilt, so müssen die Bäcker ein Brod 1 ℔ schwer um 2 gl. geben. Wie theuer muß demnach ein Brod seyn, wenn es 4½ ℔ schwer ist, und der Metzen Korn 3 fl. kostet? 11 1/13 kr.

Wieviel kr.	(4½) ℔
	3 fl.
(3¼) ℔ schwer	
(2¼) fl.	6 kr.
13	2
9	42
2	4
	9
	8

```
           8
           6
        -----
          48|
           3|
       ------
   13|144|11 1/13 kr.
```

f) **Länge und Breite gehören zusammen als ein Ding.**

Item zu einem Stück Zeug, das $52\frac{1}{4}$ Ellen lang und $1\frac{1}{2}$ Ellen breit ist, werden 33 ℔ 18 Lth. Garn gebraucht. Wieviel Garn ist demnach erforderlich, wenn das Stück $93\frac{3}{4}$ Ellen lang und $1\frac{5}{8}$ Elle breit seyn soll? 65 ℔.

```
                          |              125
Wieviel ℔ Garn            | (93 3/4) Ell. l. 375
                          | (1 5/8) Ell. br.  13
      wenn (52 1/4) l.    | (33 9/16) ℔      537
             209          |
          (1 1/2) br.     | 4
           3  4           | 2
            4  8          |
              16          |
     -----------------------------------------
           209                 537
            16                 125
         ------              ------
          1254                2685
          209                 1074
         ------                537
          3344              --------
             4                67125
         ------                  13
         13376              --------
                             201375
                             67125
                            --------
                             872625|65 ℔
```

```
872625|65
 50065|
  9937|
 13376
```

Item ein Zeugmacher hat 1 Stück Zeug gemacht, 54 Ellen lang und $\frac{7}{8}$ Elle breit, und dazu hat er 9 ℔ Wolle und $2\frac{1}{2}$ ℔ Seide gebrauchet, ein anderes mal soll er ein Stück Zeug machen, 40 Ellen lang und $\frac{3}{4}$ Ellen breit. Wieviel ℔ Wolle und Seide muß er dazu nehmen? $1\frac{37}{63}$ ℔ Seide und $5\frac{5}{7}$ ℔ Wolle.

Wieviel ℔ Wolle	40 Ell. l.
	$(\frac{3}{4})$ Ell. br.
6 3	
wenn 54 E. l.	9 ℔ Wolle
$(\frac{7}{8})$ Ell. br.	8
4	2
7	40|$5\frac{5}{7}$ ℔ Wolle

	20
Wieviel ℔ Seide	40 Ell. l.
	$(\frac{3}{4})$ Ell. br.
27 9	
wenn 54 Ell. l.	$(2\frac{1}{2})$ ℔ Seide
$(\frac{7}{8})$ Ell. br.	5
4	8
2	2
63	100|$1\frac{37}{63}$ ℔ Seide

g) Länge, Breite, Tiefe oder Höhe gehören zusammen als ein Ding.

Item man soll ein Stück Feld, welches 24 Schuh lang und 48 Schuh breit ist, gegen ein anderes, welches 36 Schuh breit, aber von ungleicher Güte ist, vertauscht. Bei dem ersten wird die □ Klafter auf 2 fl., bei dem letztern aber um 1 fl. 15 kr. geschätzet. Wie lang ist das letztere? 512 Schuh lang?

Wie lang Sch.	
~~3~~ ~~9~~	
~~36~~ br.	80
(1¼) fl.	~~240~~ l.
5	~~48~~ br.
	16
	2 fl.
	~~4~~
	80
	16
	480
	80
	5|1280|512 Sch. l.

Item einer will einen Saal, der 48 Schuh lang und 40 Schuh breit ist, mit Steinen belegen lassen, jeder Stein ist ⅜ Schuh lang und ¼ Schuh breit, für das 100 zahlt er 8 fl. 20 kr. Wieviel Steine wird er brauchen, und was werden sie kosten?

	16
Wieviel Steine	48 Sch. l.
	40 br.
wenn 1 St.	1 Stein
Sch. l. 3/8	4
br. 1/4	8

32
40
1280
16
7680
1280
20480 Steine

	1024
Wieviel fl.	20480
20	3/8
100	1/4
3	(8 1/5)
	25 5
	1024
	5
3	5120 | 1706 fl.

Wenn 27 Weber in 24 Wochen, da ein jeder wöchentlich 5 Tage, den Tag 8 Stunden lang arbeitet, 90 Stück 35 Ellen lange, 5/4 Elle breite Leinwand verfertigen. Wieviel Stück, 96 Ellen lang und 7/4 Ellen breit, werden 16 Weber in 8 Wochen zuwege bringen, wenn sie wöchentlich 6 Tage und täglich 4 Stunden arbeiten?

Wieviel Stück	
Ell. lang 96	
Ell. breit ($\frac{7}{4}$)	16 Weber
	8 Wochen
	6 Tage
	4 Stunden
8	2
3	
wenn 27 Web.	
2	
12	
Wochen 24	10
Tage 5	30
Stunden 8	90 Stück
	5
	35 Ell. l.
	($\frac{5}{4}$) Ell. br.
4	4
3	10 | $3\frac{1}{3}$ Stück.

h) Kostgänger, Mahlzeit und Speisen gehören zusammen als ein Ding.

Item wenn 3 Kostgänger in 6 Wochen täglich für 2 Mahlzeiten und jede Mahlzeit zu 4 Speisen 21 fl. 36 kr. bezahlen. Wieviel werden 2 Kostgänger in 2 Wochen, täglich für 2 Mahlzeiten und jede Mahlzeit zu 5 Speisen bezahlen müssen? 6 fl.

Wieviel fl.	2 Kost
	2 Wochen
	2 Mahlzeiten
3	5 Speisen
3	$(21\frac{3}{5})$ fl.
6	54
2	108
2	
4	
5	
9	54|6 fl.

i) Körper und dessen Bewegung gehören zusammen als ein Ding.

Item an der Donau stehen 2 Mühlen, die Mühle A hat 5 Gänge, B 8 Gänge, die Mühle A mahlt in 12 Stunden; 25 Metzen, die Mühle B soll 60 Metzen mahlen; wie lange hat sie zu mahlen? 18 Stunden.

Wieviel St.	6
8 Gänge	60 Mtz.
2	
Mtz. 25	5 Gänge
5	12 St.
	3
	18 Stunden.

Item wenn ein $6\frac{4}{11}$ Schuh hohes Rad an einer Kutsche, welches eine Meil Weges zu bestreiten hat, $1218\frac{3}{4}$ mal herumlaufen muß. Wie oft wird sich ein anderes Rad, so nur 5 Schuh

im Durchmesser hat, in einer Stunde herum bewegen müssen? $775\frac{25}{44}$ mal.

Wievielmal		
5 Sch.	1 St.	
2 St.	$(6\frac{4}{11})$	
4	$(1218\frac{3}{4})$ mal	
11	4875	
	$4\not{0}\ \not{3}5\ 7$	
44	34125	$775\frac{25}{44}$ mal
	332	
	245	
	25	

Wenn eine Aufgabe vorkömmt, in welcher nicht alle erforderliche Glieder zu der Operation ausdrücklich angegeben worden sind, so müssen die abgängigen Glieder im Aufsatze beigefüget und ergänzet werden, indem diese abgängigen Glieder allezeit solche sind, welche schon für bekannt angenommen worden. Um solche aber desto gewisser finden zu können, gebrauch dich **Nelkenbrechers Taschenbuch**, worin alle Verhältnisse eines jeden Platzes sowohl im Gewichte, als Gelde anzutreffen sind.

Item ein Wiener Kaufmann kauft in Breslau Wolle, den Ctl. Breßlauer zahlt er um 28 Rthlr.; nun will er wissen, wie hoch 1 ℔ Wiener im Einkaufe zu stehen kömmt? $26\frac{1}{2}$ kr. in
circa.

Allhier wird schon als bekannt angenommen, daß 1 Ctl. Breßlauer 132 ℔, wie auch daß 100 ℔ Breßlauer 72 ℔ Wiener sind.

Wieviel kr.	1 ℔ W.
8 2	
℔ w. 72	100 ℔ bresl.
66	
br. 132	1 Ctl. bresl.
	7
Ctl. br. 1	28 Rthlr.
	10 5
Rthlr. 1	90 kr.
132	3500|26½ kr. in circa

Item ein Wiener Kaufmann läßt in Amsterdam Caffee einkaufen das ℔ holl. zu 6 Stüb. kurr. mit 4 pr. C. Aggio, bei Ausrechnung der Factura findet er, daß ihm der holl. fl. banco sammt allen Unkosten auf 52 kr. zu stehen komme. Nun will er wissen, wie hoch ihm 1 Ctl. zu stehen komme?

Allhier wird eben für bekannt angenommen, daß 100 ℔ Amsterdamer 88 ℔ Wiener und 1 fl. holl. 20 Stüb. ausmachen.

Wieviel fl.	1 Ctl. wien.
Ctl. w. 1	5
℔ w. 88	100 ℔ w.
℔ amst. 1	5
10	100 ℔ amsterd.
St. 20	6 St. kurr.
52	1 fl. holl.
kurr. 104	100 fl. banc.
26 2	26 13
fl. b. 1	52 kr.
kr. 60	1 fl.
88	2500|28 fl.

88|2500|28 fl.
　　44
　　36
　　88

Item Wien läßt in Amsterdam Tuch einkaufen, die Elle pr. 6 fl. holl. kurr. mit 4 pr. C. Aggio, und remittirt den Betrag dahin zu 142 Rthlr. wien. pr. 100 Rthlr. amsterd. banco. Wenn nun für Fracht und Mauth 20 pr. C. kalkulirt werden, wie hoch kömmt die Elle wien. zu stehen?

Hier ist zu wissen, daß 100 Ellen holländ. 120½ Ellen hamburg. und 19 Ellen hamb. 14 Ellen wien. und 1 Rthlr. holl. 50 Stüber sind.

Wieviel fl.	1 Elle w.
Ell. w. 14	19 Ell. hamb.
Ell. hamb. 120½	100 Ell. holl.
Ell. 1	6 fl. holl. kur.
fl. kurr. 104	100 holl. banc.
fl. holl. 1	20 Stüb.
St. 50	1 Rthlr. holl.
holl. Rthlr. 100	142 Rthlr. wien.
Rthlr. w. 2	3 fl.
100	120 fl.
21931	145692 | 6 fl. 38 kr. in circa

Regula de Tri conversa,

oder

die verkehrte Regel von dreien.

In dieser Regel wird die Vernunft erfordert, damit man erkenne, ob das gegebene Exempel in die gemeine Regel de Tri oder in die conversa verfalle. Dann es geschieht öfters, daß man die 4te unbekannte Zahl zu finden, jene Zahl, welche in der Frage ist, und fast im 3ten Ort steht, müsse umwenden, und an den 1sten Ort setzen. Z. B. Wenn der Strich Getraid 20 gl. gilt, wird 1 ℔ Brod um 1 gl. gegeben, wieviel ℔ wird man geben müssen, wenn das Getraid auf 40 gl. steiget? Wenn du nun sollst verfahren, wie das Exempel lautet, nämlich 30 gl. giebt 1 ℔, wieviel geben 40 gl., kömmt heraus 1⅓ ℔, welches wider alle Vernunft wäre, denn da der Werth des Getraides steiget, so fällt das Brod im Gewicht, muß also die Ordnung der Sätze umgekehrt, und der 1ste Satz in den 3ten, und der 3te in den 1sten verwechselt werden, und ist die Ordnung der Sätze also: 40 gl. 1 ℔ 30 gl. woraus dann 24 Loth entspringen. Man kann zwar auch die Ordnung halten, und den 1sten Satz mit dem 2ten multipliziren, und das Produkt wird mit dem letzten Satz getheilet, der

Quotient ist das Facit. Die Probe wird wie in der Regel de Tri gemacht.

Item ihrer 30 Personen haben Lebensmittel genug auf 20 Tage; wie lange werden sie auskommen, wenn noch 10 Personen dazu kommen?

Person	Tage	Person
40	20	30

30
40|600|15 Tage
|200|

Person	Tage	Person
30	20	40

30
40|600|15 Tage
|200|

Person	Tage	Person
30	15	40

40
30|600|20 Tage Probe
|—0|

Item einer kauft $8\frac{1}{2}$ Ellen Tuch, $2\frac{1}{4}$ Ellen breit, dieses will er mit einer Materie $\frac{3}{4}$ Ellen breit füttern lassen. Wieviel wird er Ellen von dieser Materie brauchen?

breit Elle breit

8 ⊲ $\frac{1}{2}$ 2 ⊲ $\frac{3}{4}$

$\frac{3}{4}$ ⋈ $\frac{17}{2}$ — $\frac{11}{4}$

24 | 748 | 31 $\frac{1}{6}$ Ellen Fac.
-28

4 | $\frac{4}{24}$ | $\frac{1}{6}$

breit Ellen breit

31 ⊲ $\frac{1}{6}$

$\frac{11}{4}$ ⋈ $\frac{187}{6}$ — $\frac{3}{4}$

264 | 2244 | 8
-132 | 1
132 | 264 | 2 Ellen Probe

Item es schlagen 6 Personen in 4 Tagen 32 Klafter Holz, und nachdem sie 20 Tage Holz geschlagen, fangen andere an, und in 30 Tagen holen sie die ersten in der Zahl der Klafter ein. Wie haben nun die erstern forthin Holz geschlagen, und wieviel waren der Personen, so zuletzt angefangen Holz zu schlagen?

4 | 32 | 8 Klafter schlagen 6 in 1 Tag
20 Tage vorhin
30 Tage mit einander
50 Tage schlagen sie Holz
8 Klafter in 1 Tag
400 Klafter schlagen sie.

Nun sage nach gegebener Lehre, 6 Personen schlagen in 50 Tagen 400 Klafter, wieviel

Personen werden so viel Klafter in 50 Tagen schlagen?

Der Satz steht also:

Tage	Pers.	Tage	
30	6	50 / -0	10 Personen Fac.
5			

Pers.	Klaft.	Pers.
6	8	10
	10	

6 | 80 | 13⅓ Klafter schlagen sie in 1 Tag
20

2 | 2/6 | 1/3

13 < ⅓

40/3 — 30/1

3 | 1200 | 400 soviel Klafter als die 1ste Probe.
—00

Regula quinque, ordinaria seu directa, oder gemeine zwei und mehrfache Regel de Tri.

Diese Regel wird darum quinque genannt, weil sie meistens in 5 Sätzen besteht, obwohl sie auch 7 und mehr Sätze begreifen kann. Lehret also diese Regel, wie man durch 5 oder mehr bekannte Zahlen die 6te abgehende unbekannte Zahl finden soll.

Die Operation geschieht also: die Aufgab- oder Fragzahlen setze rechter Hand unter einander, und welche den Fragzahlen am Namen gleich sind, linker Hand, endlich die Zahl, so dem Facit am Namen gleichet, setze in die Mitte der gegen einander am Namen gleichstehenden Zahlen. Nach diesem zieh die 5 oder mehr Sätze in 3 also zusammen, vermehre die Zahl rechter Hand, das Produkt setze darunter, unterschreib auch das Produkt, die mittlere Zahl setze auch herunter in die Mitte, und also nach erlangten 3 Sätzen operire nach der Regel de Tri. Die Exempel dieser Regel können auch durch zwei oder mehrmalige Operirung der Regel de Tri gemacht werden. Die Probe wird durch die Umkehrung der Sätze gemacht.

Item 4 Kostknaben zahlen in 15 Tagen 20 fl. Wieviel fl. werden 12 in 60 Tagen zahlen?

Knaben fl. Knaben
4 12
Tage 20 Tage
15 60

60 20 720
20

60|1440(0|240 fl. Facit
24
—0

Oder also:

Knabe fl. Knabe
4 20 12
20

4|240|60
—0

Tage fl. Tage
15 60 60
60

15|3600|240 Probe

Knaben fl. Knaben
4 4
Tage 240 Tage
60 15

720 240 60
240

720|14400|20 fl.

Item es haben etliche Personen einen Graben von 12 Klafter lang, 8 breit, 6 tief, in 6

Tagen

Tagen gegraben. In wieviel Tagen werden eben diese Personen einen andern Graben 30 Klafter lang, 24 breit, 10 tief graben?

Klaft.	12	Tage	30	Klaft.
breit	8	6	24	breit
tief	6		10	tief
	576	6	7200	
			6	

576|43200|75 Tage
 |-2880|

Klaft.	Tage	Klaft.
7200	75	576
		75
		2880
		4032

7200|43200|6 Tage
 |— —|

Item es verfertigen 8 Personen in $10\frac{2}{3}$ Tagen, wenn sie täglich $12\frac{1}{2}$ Stund arbeiten, 640 Ellen reiche Borden. Wieviel werden solchergestalt 20 Personen in 17 Tagen, wenn sie täglich $13\frac{41}{680}$ Stunden arbeiten, verfertigen?

Pers. 8	Ellen	20	Pers.
Tage $10\frac{2}{3}$	640	17	Tage
Stund. $12\frac{1}{2}$		$13\frac{41}{680}$	Stund.
1066 ◁ $\frac{2}{3}$	640	4440 ◁ $\frac{1}{2}$	

$\frac{3200}{3}$ ✕ $\frac{640}{1}$ — $\frac{8881}{2}$

6400|17051520|$2664\frac{3}{10}$ Facit

K

6400 | 17051520 | 266 $\frac{3}{10}$ Fac.
| -42515 |
-41152
-27520

64 | $\frac{192|0}{640|0}$ | $\frac{3}{10}$

Perf. Tage Stund. Ellen Perf. Tage Stund.

4	4	40 $\frac{1}{2}$	266 $\frac{3}{10}$			1066 $\frac{2}{3}$

$\frac{8881}{2}$ ✕ $\frac{26643}{10}$ — $\frac{3200}{2}$

266430 | 170515200 | 640 Ellen Probe
| -1065720 |
—— 0

Regula quinque conversa,

oder

die verkehrte Regel von fünfen.

Gleichwie in der verkehrten Regel von dreien die Vernunft nöthig ist, also wird solche auch vorzüglich hier erfordert, damit kein unvernünftiges Facit erfolge. Der Grundsatz ist eben derselbe, welcher in der verkehrten Regel von zen angeführet worden ist, mithin setze nach angegebener Lehre die Sätze an, und verfahre zuletzt nach Art der gemeinen Regel von fünfen.

Item einer leget ein Capital von 360 fl. auf Interessen zu 5 pr. Cent. In wieviel Jahren werden 480 fl. zu 6 pr. Cent. eben so viel Interessen bringen?

pr. Cent.	Jahr	pr. Cent.
6	8	5
Capit.		Capit.
480		360
2880	8	1800
		8

288(0 | 1440(0 | 5 Jahr Facit

Die Probe wird durch die Umkehrung der Sätze gemacht, damit aber aus keiner falschen Operation auch keine falsche Probe erfolge, so ist in allen vorfallenden Aufgaben mit reifer Vernunft zu beobachten, ob alle Zahlen der Aufgabe in die conversam verfallen, denn es geschieht öfters, daß einige Zahlen nach der verkehrten Regel müssen gesetzt werden. Wenn sodann die Zahlen nicht vernunftmäßig angesetzet worden, so erfolgt ein falsches Facit, woraus dann eine falsche Probe kömmt.

Z. B. Ein Fuhrmann führt 12 Ctl. 16 Meilen weit um 60 fl. Wieviel Meilen weit wird er 20 Ctl. um 225 fl. führen?

Ctl.	Meil.	Ctl.	
20	16	12	verkehrter Satz
fl.		fl.	
60		225	gemeiner Satz
1200	16	2700	
		16	
		16200	
		27	
		12(00|432(00|36 Meilen Facit	
		-72	

Ctl.	Meil.	Ctl.	
12		20	
fl.	36	fl.	
225		60	
2700	36	1200	
		36	
		7200	
		36	
		27(00|432(00|16 Probe	
		162	

In dieser Aufgabe fallen die Ctl. in die verkehrte, die fl. aber in die gemeine Regel von fünfen, wenn es die Vernunft nach reifer Ueberlegung gegebener Lehre dargiebt, mit der einfachen Regel de Tri und conversa suche das Facit in voriger und dergleichen Aufgaben also mit 2 Sätzen.

Ctl. Meil Ctl. Ctl. fl. Ctl.
20 16 12 12 60 20

$$\begin{array}{r} 16 \\ 12 \\ \hline 32 \\ 16 \\ \hline 20|192|9\tfrac{3}{5} \text{ Meil} \end{array} \qquad 4\left|\frac{12}{20}\right|\frac{3}{5}$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ 20 \\ \hline 12|1200|100 \text{ fl.} \end{array}$$

fl. Meil fl.
60 $9\frac{3}{5}$ 225

$$\frac{60}{1} \times \frac{48}{5} — \frac{225}{1}$$

3(00|108(00|36 Meil voriges Facit
18

fl. Meil. fl.
100 16 225

$$\begin{array}{r} 225 \\ 16 \\ \hline 1350 \\ 225 \\ \hline 1(00|36(00|36 \text{ Meil. wie oben} \end{array}$$
-6

Item 4 Schnitter schneiden einen Acker ab in 3 Tagen, 30 Klafter lang und 20 Klafter breit. In wieviel Tagen werden ihrer 8 einen Acker, 50 Klafter lang und 40 Klafter breit, abschneiden?

Schnitter	Tage	Schnitter	
8		4	verkehrter Satz
lang		lang	
30	3	50	gemeiner Satz
breit		breit	
4		40	
4800	3	8000	
		3	

48(00|240(00|5 Tage Facit

Schnitt.	Tage	Schnitt.
4		8
lang		lang
50	5	30
breit		breit
40		20
8000	5	4800
		5

8(000|24(000|3 Tage Probe

Regula Tara et Fusti,

oder

Abgang- und Abzugs-Rechnung.

Tariren heißt bei den Kaufleuten nichts anders, als daß man dasjenige, worin die gekauften oder verkauften Waaren gepacket oder verwahret werden, als Fässer, Kisten, Säcke, Körbe rc. abziehen müsse, welche Sachen Tara genennet werden, alles andere aber, was unvollkommen, unzeitig, oder sonst ungleich und von der ganzen guten Waare den Preis nach unterschieden ist, wird Fusti genennet. Die Waare sammt der Tara und Fusti nennet man Pruto oder Porco, das ist, unlauter, das lautere aber, nach abgezogener Tara und Fusti, wird Netto genennet. Fusti und Netto wird beides seinen Preis nach berechnet, Tara wird allezeit abgezogen, wenn in der Aufgabe das Wörtlein In oder nur bloß dafür vorfallet, befindet sich aber das Wörtlein Auf da, so müssen die Stücke oder ℔, so man auf die Tara giebt, zu der Waare addiret werden; im übrigen operiret man nach der Regel de Tri. Die Probe wird gemacht mit Umkehrung des Preises oder andern Satzes.

Item einer kauft einen Sack Safran mit 90 ℔ 12 Lth., Tara ist davon 8 ℔ 16¾ Lth.

und 1 ℔ Netto kostet $16\frac{1}{2}$ fl. Wie hoch kömmt der ganze Safran?

	℔	32 Lth.
Pruto	90	— 12
Tara	8	— $16\frac{3}{4}$
Netto	81	— $27\frac{1}{4}$

℔	fl.	℔	Lth.
1	$16\frac{1}{2}$	81	$27\frac{1}{4}$
32 Lth.	33	32	
	2	189	
		243	
		$2619 < \frac{1}{4}$	

$\frac{2}{1} \bowtie \frac{33}{2}$ — $\frac{10477}{4}$

56 | 345741 | $1350\frac{1}{2}\frac{4}{5}\frac{1}{6}$ fl. Fac.

-897

1294

-141

256

Lth.	fl.
$\frac{10477}{4}$	$1350\frac{1}{2}\frac{4}{5}\frac{1}{6}$

$\frac{10477}{4} \bowtie \frac{345741}{256}$

2682112 | 44254848 | $16\frac{1}{2}$ fl. Probe

17433728

1341056 | $\frac{1341056}{2682112}$ | $\frac{1}{2}$

Item ein Burggraf verkaufet 3 Fäßchen Schmalz, A wiegt 4 — $\frac{2}{3}$ Ctl. B $3\frac{2}{5}$ Ctl. C $5\frac{4}{5}$ Ctl., Tara von A ist $13\frac{1}{4}$ ℔, von B $14\frac{2}{3}$ ℔, von C $64\frac{5}{6}$ ℔, auf die Tara giebt er $60\frac{3}{4}$ ℔. 1 Ctl. Netto kostet $15\frac{2}{3}$ fl. Wie hoch kömmt 1 ℔, auch alles Schmalz zusammen?

Ctl.
A 4 — $\frac{2}{3}$
3 $\frac{1}{3}$ | 100 | $33\frac{1}{3}$ ℔
100 | 10 |
Prut. $333\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$
Tar. $13\frac{1}{4}$
Net. $320\frac{1}{12}$ A

Ctl. 100
B $2\frac{2}{5}$ 2
100 | 200 | 40 ℔
Prut. 340
Tar. $1.4.\frac{2}{3}$
Net. $325\frac{1}{3}$ B

Ctl. 100
C $5\frac{4}{5}$ 4
100 | 400 | 80 ℔
Prut. 580
Tar. $6.4.\frac{5}{6}$
Net. $515\frac{1}{6}$ C

A $320\frac{1}{12}$ 1 12
B $325\frac{1}{3}$ 4
C $515\frac{1}{6}$ 2
Tara $60\frac{3}{4}$ 3
1220 2 | $\frac{10}{12}$ | $\frac{5}{6}$ ℔ alle Netto

℔ fl.
$15\frac{2}{3}$
$\frac{100}{1} \times \frac{47}{3}$
$\frac{47}{300}$

$$\begin{array}{ccc} \text{℔} & \text{fl.} & \text{℔} \\ & 191\frac{19}{72} & \\ \frac{7325}{6} \times & \frac{13771}{72} — & \frac{100}{1} \end{array}$$

5274○|8262600|15⅔ fl. Probe
29886

$$1758 \left| \frac{3516|00}{5274|00} \right| \frac{2}{3}$$

$$\begin{array}{ccc} \text{℔} & \text{fl.} & \text{℔} \\ 100 & 15\frac{2}{3} & 1220\frac{5}{6} \\ \frac{100}{1} \times & \frac{47}{3} — & \frac{7325}{6} \end{array}$$

1800|344275|191 19/72 fl.
16427
—2275

$$25 \left| \frac{475}{1800} \right| \frac{19}{72}$$

Item einer kaufet einen Sack mit Reis von $98\frac{2}{3}$ ℔, Tara ist $4\frac{2}{5}$ ℔, Fusti $7\frac{3}{4}$ ℔, 1 ℔ Netto kostet $6\frac{1}{2}$ kr., 1 Fusti ℔ $1\frac{2}{3}$ kr. Wie hoch kömmt alles Netto und Fusti?

	℔		15
Prut.	$98\frac{2}{3}$	10	
Tar.	$4\frac{2}{5}$	6	
Fust.	$94\frac{4}{15}$	16	60
	$7\cdot\frac{3}{4}$	45	
Net.	$86\frac{31}{60}$		

kr.	℔
$6\frac{1}{2}$	$86\frac{31}{60}$
$\frac{13}{2}$ —	$\frac{5191}{60}$

120 | 67483 | $562\frac{43}{120}$ Fac. alles Netto
-748
-283
-43
120

kr.	℔
$1\frac{2}{3}$	$7\frac{3}{4}$
$\frac{5}{3}$ —	$\frac{31}{4}$

12 | 155 | $12\frac{11}{12}$ Fac. alles Fusti
-35
$\frac{11}{12}$

℔	kr.
$\frac{5191}{60}$	$562\frac{43}{120}$

$\frac{5191}{60} \times \frac{67483}{120}$

22920 | 4048980 | $6\frac{1}{2}$ kr.
31146 | -31146|0 | $\frac{1}{2}$
62292|0

℔		kr.
$7\frac{3}{4}$	—	$12\frac{11}{12}$
$\frac{31}{4}$	×	$\frac{155}{12}$

372 | 620 | $1\frac{2}{3}$ kr. Probe
| 248 | 2
124 | 372 | 3

$$\frac{248}{372} = \frac{2}{3}$$

Regula Lucri et Damni,

oder

Gewinn- und Verlust-Rechnung.

Diese Regel lehret, wie man bei einer gekauften oder verkauften Waare den erfolgenden Gewinn oder Verlust wissen kann. Zur guten Operation wird 1stens gesuchet, wie theuer die Waare gekauft sey, wann es noch nicht in der Aufgabe angegeben worden, ist man denn also Willens, von der Waare etwas zu verkaufen, so addire den vorhabenden Gewinn zu dem Werth der Waare, und setze die addirte Summe nach der Regel de Tri in die Mitte, das Facit zeiget demnach an, wie theuer die Waare zu verkaufen sey. 2tens wenn du nach der gekauften Waare den Gewinn oder Verlust zu wissen begehrest, so addire zu dem gemeinen Werth vorher die Ausga-

ben und Unkosten, als Mauth, Fuhrlohn, Wegzehrung, alsdann sieh auf den Unterschied des Einkommens und der Ausgabe, und so findest du den gesuchten Gewinn oder Verlust. 3tens nachdem du deines Handels Verlust finden solltest, und zu wissen verlangest, wie theuer die Waare im Kauf hätte sollen bezahlt werden, so subtrahire den Verlust von der ganzen Ausgabe, der Rest zeiget an, was die Frage verlangt. Die Probe wird wie in der Regel de Tri gemacht.

Item einer hat 6 Muth Getraide, den Metzen pr. 1 fl. 30 kr., für Fuhrlohn hat er $4\frac{1}{2}$ fl. gegeben, andere Unkosten sind ihm auf $5\frac{1}{2}$ fl. gekommen. Wie theuer muß er 1 Metzen verkaufen, damit er bei 20 fl. 4 fl. gewinne?

```
fl.    kr.
1      30   6
60          30
--          ---
90          180
            90
           ----
  6(0| 1620(0| 270 fl.
     | -42    |
       --0

fl.     fl.    fl.
20      4      280
               4
           ------
  2(0| 112(0| 56 fl. Gewinn
     | 12   |
```

fl.	gl.	
270	— ⸗	kostet das Getraide
4	— 10	Fuhrlohn
5	— 10	Unkosten
280	— ⸗	Summe ohne Gewinn
56	— ⸗	
336	— ⸗	Summe mit Gewinn

Mtz.

180 | 336 | 1 fl.
 | 156 |

20

180 | 3120 | 17 $\frac{1}{3}$ gl.
 | 1320 |

6 | -60 | 1
 | 180 | 3

fl. 20 gl.
1 — 17 $\frac{1}{3}$

20

37 $\frac{1}{3}$

112 — 180

3 — 1

3 | 20160 | 6720 gl.
 | -21 | 336 fl. Probe
 —6
 -0

Item einer verkaufet 5 Fässer 6 Eimer, bezahlet 1 Eimer pr. 5 fl. 4 gl., Fuhrlohn giebt er 8 fl. 2 $\frac{2}{3}$ gl., Mauth 12 $\frac{1}{3}$ fl. Was wird er bei

einer Maaß gewinnen oder verlieren, wenn er 1 Maaß um 8 kr. verkaufet?

fl. 20 gl. Fässer 10 Eimer
5 — 4 5 — 6
20 10
104 56
56
624
520
5.82(4
291 fl. 4 gl. kostet der Wein

fl. 20 gl.
291 — 4 der Wein
8 — $2\frac{2}{3}$ Fuhrlohn
$12\frac{2}{3}$ — „ Mauth
$5\frac{1}{2}$ — „ Unkosten
317 — $6\frac{2}{3}$ der Wein mit Unkosten.

Eimer fl. gl.
56 317 $6\frac{2}{3}$
40 20
2240 $6346\frac{2}{3}$
2240 / 1 × 19040 / 3
6720 | 19040 | gl.
3
6720 | 57120 | $8\frac{1}{2}$ kr. kostet 1 Maaß im Einkauf
336 | 3360 / 6720 | 1/2

1 — 2240
2 — 1

2 | 2240 | 1120 kr. oder 18 fl. 4 gl.
Verlust in allem
-2
-4
-0

8½ kr.
8

½ kr. Verlust bei 1 Maaß

Regula Commutationis,

oder

Stich- oder Tausch-Rechnung.

Diese Regel lehret, Waar um Waar, auch Waar um Waar um Geld verhandeln, mithin allen Verlust und Betrug zu vermeiden, dienet meistens diese Regel, und werden gemeiniglich 3 Erlags-Orte beobachtet.

1) Wenn die Waaren um eben diesen Werth vertauschet werden, gleichwie sie sonst im Verkaufe sind geschätzet worden.

2) Wenn im Tausch die Waare höher geschätzet wird.

3) Wenn ein Unterschied der Zeit sich ereignet. Diese Operation mache also: setze auf die erste Stelle, wieviel des Gegenhandlern Waare in baarem Geld austräget, in die Mitte, was dieselbe im Tausch gilt, auf die letzt, wieviel deine selbst eigene Waare im baaren Gelde kostet. Im übrigen verfahre wie in der Regel de Tri. Merke doch, daß nach Unterschied der Aufgaben auch die Sätze zu vermindern sind, ist nämlich die Frage, wie theuer die Waare in baarem Gelde zu geben sey, so muß das baare Geld in die Mitte, wird aber gefragt, wie es im Tausch zu geben, muß der Tausch in die Mitte gesetzt werden. Die Probe wird gemacht wie in der Regel de Tri.

Item ihrer 3 machen einen Tausch, A hat eine Uhr in baarem Geld um 60 fl., im Tausch aber um 72 fl., B hat ein schönes Kleid in baarem Geld um 90 fl. Wie hoch muß B sein Kleid im Tausch schätzen, damit es mit A gleich wird?

fl. fl. fl.
60 72 90.
90

6(0|648(0|108 fl.
-48

fl. fl. fl.
90 108 60
60

9(0|648(0|72 fl. Probe
-18

Item einer hat 8 Ctl. Butter, den Ctl pr. 15 fl., B hat Ochsen, jeden pr. 16 fl. A aber muß den B 72 fl. nebst der Butter geben? Wieviel hat B Ochsen gehabt?

fl.
15 kostet 1 Ctl.
8
―――
120
72
―――
192

16|192|12 Ochsen hat B gehabt
|-32|

fl.	Ochsen	fl.
192	12	16
12	1 Probe	

Item ihrer 2 machen einen Tausch, A hat Pfeffer, 1 ℔ um das baare Geld für 9 gl., im Tausch aber für 14 gl., B hat Haber, und giebt im Tausch 1 Metzen um 7 gl. theurer als im baaren Geld, im Tausch aber ist er mit A gleich. Wie hoch wird 1 Metzen im baaren Gelde kommen?

im Tausch 14 gl.
im baaren Geld 9 =
Ueberschuß 5

gl. gl. gl.
5 9 7
7

5 | 63 | $12\frac{3}{5}$ gl.
13
$\frac{3}{5}$

gl. gl. gl.

$12\frac{3}{5}$

$\frac{7}{1} \times \frac{63}{5} — \frac{5}{1}$

35 | 315 | 9 gl. Probe

Item ihrer 2 treffen einen Tausch, A hat Ingber, und giebt 1 ℔ im baaren Geld um 9 gl. im Tausch aber um 12 gl., B hat Baumöl, und giebt 1 ℔ im Tausch um 8 gl., A will die Bezahlung innerhalb 60 Monat, B innerhalb 8 Monat haben. Wie hoch kömmt 1 ℔ Baumöl im baaren Gelde?

gl.
12
9
3 Ueberschuß des A

Mon. gl. Mon.
6 3 8
3

6 | 24 | 4 gl. Ueberschuß des A in 8 Monaten
9
13

13 9 8
8

13|72|5 $\frac{7}{13}$ 1 ℔ Baumöl im baaren Geld
-7
13

$$\frac{8}{1} \times \frac{72}{13} — \frac{13}{1}$$

5 $\frac{7}{13}$

104|936|9 Probe

Item 2 wollen stechen, A hat holländisches Tuch, die Elle im baarem Gelde pr. 5 fl., im Stich aber pr. 7 fl., und gilt 6 Monat Frist, B hat feine Spitzen, die Elle im baarem fl. pr. 9 fl., und gilt 5 Monate Frist. Wie hoch muß B die Spitzen im Stich schätzen, damit es mit A gleich wird?

7 A im Stich
5 im baaren Geld
2 Ueberschuß des A in 6 Monat

Mon.	fl.	Mon.
6	2	5

2

6|10|1 $\frac{2}{3}$ Ueberschuß des A in 5 Mon. im baaren Geld.
4|2
2|6|3

$$\frac{5}{1} \times \frac{\overset{6\frac{2}{3}}{\overline{20}}}{3} — \frac{9}{1}$$

15 | 180 | 12 fl. Facit
| -30 |

Regula Societatis et Factorum.

oder

Gesellschafts= und Faktors=Rechnung.

Diese Regel ist zweifach, nämlich simplex und composita, simplex ist die, welche keine Umstände der Zeit hat, und wird also gemacht.

1) Erstlich addire alle Gelder zusammen, das Produkt ist der erste Satz, setze den Gewinn oder Verlust in die Mitte, zuletzt eines jeden insonderheit gelegtes Geld.

2) Die zweite oder composita ist, welche allezeit mit Umständen der Zeit angegeben wird, und muß in der Operation der ersten gleich seyn, nur mit diesem Unterschied, daß eines jeden Summe mit der Zeit, so lang nämlich einer und der andere sein Geld der Gesellschaft geleget hat, müsse bevor multiplziret werden, und alsdann addiret. Hat die Gesellschaft einen Faktor, muß

dessen Lohn vor der gemeinen Theilung abgezogen werden. Faktor wird jener genennet, welcher von den Handels- und Kaufleuten zur Verkaufung der Waare aufgenommen wird. So nun der Faktor nebst seinem Lohn auch der Gesellschaft etwas beigeleget, ist er ebenfalls ein Mitglied des gemeinen Gewinnes.

Die Probe wird also gemacht: man addiret den getheilten Gewinn oder Verlust zusammen, mithin muß die vorige Summe des ganzen Gewinnes oder Verlusts heraus kommen.

Item 3 Kaufleute halten miteinander Gesellschaft, A hat gegeben 1000 fl., B 1800 fl., C 2200 fl., und bekommen Gewinn 600 fl. Was wird jeder von dem Gewinn bekommen.

A 1000		1000	—	120	A
B 1800	600	1800	—	216	B
C 2200		2200	—	264	C
5000				600 fl.	Probe

Item es sind 4 in einer Gesellschaft, A gab dazu 4300 fl. auf 3 Monate, B 8000 fl. auf 2 Monate, C 5600 fl. auf 4 Monate, D 3520 fl. auf 5 Monate, und gewinnen mitsammen 3000 fl. Was wird jeder von dem Gewinn bekommen?

A 4300	B 8000	C 5600	D 3520
3	2	4	5
12900	16000	22400	17600

A 12900		12900 — $561\frac{471}{689}$ A	
B 16000	3000	16000 — $696\frac{456}{689}$ B	
C 22400		22400 — $975\frac{225}{689}$ C	
D 17600		17600 — $766\frac{226}{689}$ D	
68900 3000		3000 Probe	

Item ein sterbender Bettler vermacht seinem Sohne und Tochter 60 kr., von welchen der Sohn $\frac{1}{2}$, die Tochter $\frac{1}{3}$ bekommen soll. Was gebührt einem jeden?

$\frac{1}{2}$ 3	6	3 — 36 kr. der Sohn
$\frac{1}{3}$ 2		2 — 24 „ die Tochter
5	60	60 kr. die Probe

Item ihrer 3 bekommen 200 fl. zum Geschenke, A bekömmt 3 mal so viel als B, B aber 4 mal so viel als C. Was gebührt einem jeden?

NB. In dieser und dergleichen Aufgaben muß für den Unbekannten eine Zahl erdicht werden, welche nach Veränderung der Aufgabe mit andern zu vermehren ist.

Es hat hier C z. B. 1

C 1	1 — $11\frac{13}{17}$ C
B 4	4 — $47\frac{1}{17}$ B
A 12	12 — $141\frac{3}{17}$ A
17 — 200	200 fl. Probe

Item 2 machen Gesellschaft; A legt dazu 1100 fl., B 900 fl. Diese Summe geben sie ihrem Faktor, und versprechen ihm $\frac{1}{5}$ des Ge-

winns. Der Faktor gewinnet mit dem ihm anvertrauten Geld 650 fl. Wieviel kömmt dem Faktor und jedem zu?

```
5|650|130 fl. Lohn des Faktors
   15 |
   —0

   650
   130
   ———
   520 fl. bleiben Gewinn den 2 Kaufleuten

A 1100          1100 — 286 A
B  900           900 — 234 B
————————                130 Faktor
2000 — 520              ———
                        650
```

Item 3 legen zusammen, A 620 fl., B 850 fl., C 980 fl., und geben dieses ihrem Faktor, dem sie $\frac{1}{5}$ Gewinn versprechen, mit diesem handelt der Faktor 6 Monate lang, nachdem leget der Faktor auch zu gemeiner Kasse 400 fl., und handelt noch 6 Monat und gewinnet 600 fl. Was gebührt jedem?

```
A 620      B 850      C 950      Fakt. 400
   12         12         12              6
 ————       ————       ————          ————
 1240       1700       1900          2400
   62         85         95
 ————       ————       ————
 7440      10200      11400

A      7440          |  7440 — 124 186/    A
B     10200          | 10200 — 172 255/    B
C     11400       525{ 11400 — 190 285/    C
Fakt.  2400          |  2400 —  40 60/786  Faktor
      —————
      31440 - 525
```

Regula Alligationis,

oder

Vermengungs-Rechnung.

Diese Regel ist eine künstliche Vermischung etlicher Sachen, als des Metalls, Weins, Getraides ꝛc., wo man etwas von der guten zusetzen will. Die Vermischung geschieht also: zur linken Seite schreib die Alligationszahl, zur rechten setze unter einander die Gelder und Werth der Sachen, welche zu mischen sind, nach diesen ziehe ab die Alligationszahl oder Sache von des Werths größten Zahl, was übrig bleibt, setze nach einem Strich zur Rechten neben der kleinsten Zahl, mit welcher du sie gebunden, alsdann addire alle übrig gebliebenen in eine Summe, das übrige wird gemacht wie in der Regula Societatis. Dazu merke 1stens, daß die Alligationszahl allezeit müsse größer seyn, als die kleinste Zahl des Werths, und auch kleiner als des Werths größte Zahl. 2) Wenn die Sätze ungleich sind, als 11 unter 8, 14, 18, so muß 8 2mal gebunden werden, nämlich mit 14 und 18, weil diese 2 Zahlen größer als 11, und 8 allein kleiner ist. 3) Wenn die Zahlen, so gemischt sollen werden, gleich sind, wird jede nur einmal mit der Alligationszahl gebunden, wenn diese unter den gegebenen Mischzahlen just das

Mittel ist, als 16 unter 12, 14, 18 und 20, wo sich 2 kleinere und 2 größere Mischzahlen befinden, als die Alligationszahl ist. Dieses ist aus den Aufgaben klärer abzunehmen. Zur Probe addire das Facit der gemischten Zahlen, so erfolget die Zahl, die in der Aufgabe gefordert wird, und zur größeren Versicherung suche sowohl den Werth der gemischten und ungemischten Zahlen, als auch den Werth der herauskommenden Zahl, so muß bei guter Operation ein gleiches Facit erfolgen.

Item einer hat 1 Eimer Wein, davon 1 Maaß 14 kr. kostet. Wieviel muß er Wasser dazu gießen, damit 1 Maaß gemischter Wein 10 kr. koste?

14	10	10 —	$28\frac{4}{7}$ Maaß von Wein
10			
0	4	4 —	$11\frac{3}{7}$ Maaß von Wasser
=	14 — 40		40 = Probe

Item einer hat 3 Gattungen Wein, von A kostet 1 Maaß 20 kr., von B 16 kr., von C 12 kr., und will 20 Maaß mischen, damit 1 Maaß pr. 18 kr. komme. Wieviel Maaß soll er von jedem Wein nehmen?

18	20	8	8 —	$13\frac{1}{3}$ Maaß von A
	16	2	2 —	$3\frac{1}{3}$ detto von B
	12	2	2 —	$3\frac{1}{3}$ detto von C
		12 — 20		20 Probe

Item einer hat sechsfache Waaren, 1 Lth. des A kostet 4 kr., des B 6 kr., des C 7 kr., des D 10 kr., des E 12 kr., des F 18 kr.,

ein anderer aber will 1 ℔ von allen diesen Waaren haben um 8 kr. Wieviel muß er von jeder Waare nehmen?

	4	2		4	7		7	—	$11\frac{4}{}$	A
	6	4		6	4		4	—	$6\frac{8}{}$	B
8	7	7	8	7	2	32	2	—	$3\frac{4}{}$	C
	10	4		10	1		1	—	$1\frac{12}{}$	D
	12	2		12	2		2	—	$3\frac{4}{8}$	E
	15	1		15	4 Lth.		4	—	$6\frac{8}{20}$	F
		20 od. also			20 - 32				32 Probe	

Regula Coeci seu Virginum,

oder

die blinde Rechnung.

Diese Regel kann darum die blinde Rechnung genennet werden, weil sie bei manchen Aufgaben nicht stets eine gewisse, sondern als blindlings bald diese bald jene Antwort giebt. Virginum wird sie genennet wegen des Unterschieds des Geschlechts, welcher gar oft pflegt darunter zu kommen. Sie lehret aber auch, wie man einer Person oder anderer Sachen Anzahl besonders berechnen soll, wenn etliche Personen insgemein eine gewisse Summe (daran jede etwas zu zahlen hat) erlegen müssen. Die ganze Sache der Regel besteht meistens im guten und ordentlichen Satz der Zahlen, welcher also geschieht. Zur linken Hand setze die Person oder Sachen, von welchen

in der Aufgabe die Frage ist, in die Mitte setze das Geld einer jeden Person, und so es nicht in einerlei Gattung, löse es auf, damit es gleich werde, doch muß das Geld von dem größern Werth angefangen bis auf den kleinsten herunter gesetzet werden; darnach subtrahire die unterste, als die kleinste Zahl, von allen oben herstehenden, als größern, den Ueberschuß einer jeden Zahl Geldes setze nach einem Strich gegen die rechte Hand, sodann vermehre mit eben dieser kleinsten Zahl die Zahl der Personen, das Produkt subtrahire von der gemeinen Geldsumme, das Residuum theile mit den Divisoren, die nach dem Striche aufgemerket sind, doch nicht so viel mal ist der Quotient zu nehmen, oder so groß als er seyn kann, denn es müssen alle Theiler das eine von den andern übrige Residuum dividiren, also zwar, daß der letzte Theiler ohne Rest aufgehe, endlich die Quotienten zeigen an die Zahl der Personen einer jeden Condition bis auf die letzte, und diese zu finden, addire die Quotienten zusammen, das Produkt subtrahire von der Zahl der in der Aufgabe gegebenen Personen, das Residuum ist die Zahl der Personen letzter Condition.

Zur Probe vermehre die Personen mit den Geldern, was ein jeder besonders giebt, woraus die Summe erfolgen muß, welche alle zusammen gegeben haben.

Item ihrer 27 kämen auf einer Reise zusammen, deren etliche Kaufleute und Offiziere,

etliche Bürger und Studenten wären, und verzehren mitsammen 10 fl. Ein Kaufmann hat 12 gl., ein Offizier 10 gl., ein Bürger 7 gl., ein Student 3 gl. gezahlet. Wieviel waren deren insbesondere?

Alle zusammen	27	12	9	10
	3	10	7	20
sind	81	7	4	200
		3		81

9	119	8	Kaufl.
7	47	5	Offizier
4	12	3	Bürger
		16	

In allem sind 27 Personen
16
11 Studenten

Kaufleut. sind 8
1 bezahlt 12 gl.
alle bezahlen 96 gl.

Offizier sind 5
1 bezalt 10 gl.
alle bezahlen 50 gl.

Bürger sind 3
1 bezahlt 7
alle bezahlen 21 gl.

Studenten sind 11
1 bezahlt 3
alle bezahlen 33 gl.

gl.
96 Kaufl.
50 Offiz.
21 Bürger
33 Studenten
200

Regula Falsi
oder
Satz-Rechnung.

Die Regula falsa lehret durch falsche die wahre Zahl zu finden, und ist zweifach, **einfachen** und **zweifachen** Ansatzes. Die erste ist, in welcher nur eine einfache Zahl gesetzt wird, durch welche man die wahre Zahl suchet, die andere ist, durch welche mit zweifachen Zahlen die wahre Zahl gesucht wird. Der Unterschied davon ist, daß alle Aufgaben einfachen Ansatzes durch zweifachen Ansatz können aufgelöset werden, nicht aber im Widerspiel. Die Operation einfachen Ansatzes geschieht also: setze eine Zahl auf, welche dir beliebet, anstatt derjenigen, welche gesucht wird, mit dieser verfahre, wie die Aufgabe lautet, und wenn die in der Aufgabe angedeutete Zahl herauskömmt, hast du schon die gesuchte wahre Zahl unverhofft gefunden, kömmt aber zu wenig oder zu viel, so ist die angegebene Zahl falsch, mithin suche diese, die wahre Zahl, also: in den ersten Satz setze, was durch die wahre Zahl herausgekommen ist, in die Mitte schreib die Zahl der Aufgabe, zuletzt setze die falsche Zahl, und verfahre wie in der Regel de Tri. Z. B. Cajus wird gefraget, wieviel fl. Kostgeld er gebe. Worauf er antwortet: wenn

ich zu dem halben Theil meines Kostgeldes ⅓ und ¼ adire, so gebe ich 78 fl. Wieviel giebt er nun? Setze also: er gebe vielleicht 12 fl., die Hälfte davon ist 6, und ⅓ ist 4, endlich ¼ ist 3, addire nun 3, 4, 6 zusammen, so kömmt 13 heraus; dieß ist die falsche Zahl, aus welcher die wahre Zahl entspringen soll. Mithin setze es also: 13 kommen aus 12, was kömmt aus 78?

13 — 12 — 78
78
96
84
13|936|72 fl. ist die Summe des Kostgelds
26

72 fl. ½ ist 36
⅓ ist 24
¼ ist 18
78 fl. Probe

Bei der Operation des zweifachen Ansatzes merke, nachdem die Frage schon angesetzet ist, und verstanden, wird eine Zahl gesetzet, die man vermeinet, diese zu seyn, welche gesuchet wird. Mit dieser verfahre nach der Aufgabe; kömmt demnach + oder — heraus, so setze den Ueberschuß oder Abgang mit seinen Zeichen nach dem Kreuz zur Rechten, alsdann setze eine andere Zahl, und so du diese abermals falsch zu seyn befindest, so setze beide angesetzte falsche Zahlen mit ihren Zeichen zur Linken des Kreuzes. Geschieht es nun, daß beide Zahlen im Ueberschuß

oder Abgang gefehlet haben, mithin in den Zeichen gleich sind, subtrahire den kleinern Fehler von dem größern, das Residuum schreib neben dem Kreuz zur Rechten nach dergleichen gemachten Zeichen ⊳ und behalt es für einen Theiler, dernach vermehre über das Kreutz des 2ten Ansatzes Zahl mit dem 1sten Fehler, alsdann den ersten Ansatz mit dem 2ten Fehler, alsdann zieh das kleine Produkt von dem größern ab, das Residuum theile, der Quotient zeiget die gesuchte wahre Summe an, ist aber in einem Fehler + und in dem andern —, addire beide Fehler zusammen, die Summe behalte für den Theiler, vermehre auch beide Ansätze nach gegebener Lehre mit den Fehlern über das Kreutz, die Produkte addire zusammen, alsdann theile wie zuvor, der Quotient zeiget die wahre Summe an.

Item einer hat 2 Brüder, einer ist um 4 Jahr älter als er, der andere aber um 3 Jahr jünger, und die Jahre aller dreie zusammen machen 80. Wie alt ist jeder?

Vielleicht ist der mittlere 8 Jahr alt

der ältere	12	80	
der jüngere	5	25	
	25	55	— 1te Fehler

Vielleicht 16 Jahr

20		
13	80	
49	49	
	31	— 2te Fehler

8 — 55
16 X — 31 > 24 | 632 | 152 | $26\frac{1}{3}$ Jahr das mittlere Alter
8 | - 8 / 24 | 1 / 3

Jahr
$26\frac{1}{3}$ der mittlere
$30\frac{1}{3}$ der ältere
$23\frac{1}{3}$ der jüngere
80 Probe

Item was für eine Zahl mit 20 vermehret, machet 8 aus?

Vielleicht 4 · 20 = 80; 80 − 8 = 72 + 1ster Fehler

Vielleicht 2 · 20 = 40; 40 − 8 = 32 + zweiter Fehler

4 + 72
X > 40
2 + 32

144
128
8 | 16 / 40 | 2 / 5

$\frac{2}{5}$ — $\frac{20}{1}$
5 | 40 | 8 Probe

Item ein Sohn fraget seinen Vater, wie alt er sey, der Vater antwortet, wenn du noch so alt, nebst dem ½ und ¼ dazu noch 1 Jahr älter wärest, so zählest du schon 100 Jahre. Wie alt ist der Sohn?

28	100	1	111
28	78	40	100
14	22 — er-	40	11 + 2ter Fehler
7	ster Fehler	20	
1		10	
78		111	

28 — 22
× > 33
40 + 11

880
308

33 | 1188 | 36 Jahr ist er alt. Facit
-198

36
36
18
9
1
100 Probe

Item einer hat ein Haus gekauft, und solches dem Vergleich nach also bezahlt, das 1ste Jahr hat er ⅓ der ganzen Summe bezahlt, das 2te ¼, das 3te ⅙, das 4te ⅛, das 5te 1/10, das

6te Jahr die noch übrigen 152 fl., und so hat er das ganze Haus bezahlt. Wie hoch ist dieses Haus dem Käufer gekommen, und wieviel hat er jährlich bezahlt?

Vielleicht hat er das Haus um 240 fl. gekauft.

$\frac{1}{5}$ | 240 | 48
-40

$\frac{1}{4}$ | 240 | 60
—0

$\frac{1}{6}$ | 240 | 40
—0

$\frac{1}{8}$ | 240 | 30
—0

$\frac{1}{10}$ | 240 | 24
— 152

354
240

114 — 1ster Fehler

Vielleicht um

$\frac{1}{5}$ | 360 | 72
-10

$\frac{1}{4}$ | 360 | 90
—0

$\frac{1}{6}$ | 360 | 60
—

$\frac{1}{8}$ | 360 | 45
-40

$\frac{1}{10}$ | 360 | 36
152

455
360

95 — 2ter Fehler

240 — 114
X > 19
360 — 95

41040
22800

19 | 18240 | 960 fl. kostet das Haus
-114
—0

$\frac{1}{5}$ | 960 | 192 das 1ste Jahr
46
10
$\frac{1}{4}$ | 960 | 240 das 2te detto
$\frac{1}{6}$ | 960 | 160 das 3te detto
$\frac{1}{8}$ | 960 | 120 das 4te detto
$\frac{1}{10}$ | 960 | 96 das 5te detto
152 das 6te detto

960 fl. Probe

Progressio arithmetica,

oder

aufsteigende Fortschreitung.

Wenn mehrere Zahlen durch die Addition oder Subtraktion einer gewissen Zahl (welche Differenz oder Uebertretung genennet wird) zu- oder abnehmen, so lehret diese Regel, wie man selbe ohne besondere Addition in eine Summe bringen, oder was sonst künstlich zu suchen, erfordert wird, berechnen soll. Hierbei merke: 1) wenn in der arithmetischen Progression eine von der nächst stehenden Zahl subtrahirt wird, so zeiget das Residuum die Differenz an. 2) Wenn die erste und letzte Zahl addiret und das Produkt halbiret wird,

so erfolget das Medium proportionale oder die Mittelzahl. Folgsam 3) wenn das Medium proportionale mit 2 multipliziret wird, so folget gleich soviel, als aus der addirten ersten, dritten oder letzten Zahl. Mehrere Eigenschaften suche dießfalls bei jenen, welche weitläuftig von dieser Regel handeln. Nun in arithmetischer Progression alle Sätze oder Stellungen ohne Addition in eine Summe kurz zu bringen, wird gemeiniglich die erste und letzte Zahl sammt der Zahl der Stellungen angedeutet, wobei die Operation also anzustellen: 1stens addire die erste zu der letzten Zahl, 2tens halbire die Zahl der Stellung, und wenn solche ungleich ist, so halbire das Produkt, welches aus der ersten und letzten addirten Zahl entsprungen ist. Demnach multiplizire entweder mit der halbirten Zahl der Stellung das ganze erst gemeldete Produkt, oder das halbirte Produkt mit der ganzen Zahl der Stellungen, was daraus entspringet, ist die gesuchte Summe oder Facit.

Z. E. Einer hat 8 Fässer Wein, das Faß A hält 6 Eimer, das Faß B 11 Eimer, und so fort bis auf das letzte, welches 41 Eimer hält. Wieviel Eimer sind in allen Fässern?

	6 erste Zahl	
add.	41	
	47	8 Zahl der Stellungen
	4	4 halbirte Zahl derselben
	188 Eimer in allem. Facit	

Wenn die letzte Zahl nicht angedeutet, sondern nur die erste Zahl und deren Differenz mit der Zahl der Stellungen kundgemacht wird, so operire also: 1) von der Zahl der Stellungen subtrahire, das Residuum multiplizire mit der Differenz. 2) Steiget die Progression auf, so addire zu dem aus der Multiplikation entsprungenen Produkt die erste Zahl, steiget sie aber ab, so subtrahire von der ersten Zahl das Produkt, die Summe, so daraus entspringet, ist die letzte oder begehrte Zahl.

Z. E. Einer hat 15 kostbare Bilder, und verkaufet A um 30 fl., B um 37 fl., und sofort jedes um 7 fl. theurer. Wieviel fl. hat er für jedes Bild bekommen?

15 Zahl der Stellungen
1 subtr.
―――
14
7 Diff. multipliz.
―――
98
30 1ste Zahl addirt
―――
128 letzte Zahl

30 erste } Zahl addirt
128 letzte }
―――
158 halbire
79
15 ganze Stellung multipliz.
―――
395
79
―――
1185 Summe der fl. für alle

Wenn die erste Zahl nicht angegeben wird, so wird die Zahl der Stellungen mit der Differenz und letzten Zahl angedeutet, alsdann operire also: subtrahire von der Zahl der Stellungen 1stens das Residuum, multiplizire mit der Differenz, endlich das Produkt, wenn die Progression aufsteiget, subtrahire von der letzten Zahl, die daraus erfolgende Summe ist die erste begehrte Zahl.

Z. E. Ein Cassier hat 13 Beutel Geld, und hat allezeit in einem jeden der folgenden um 7 fl. + als in dem nächst vorhergehenden, in dem letzten oder grösten Beutel aber befinden sich 317 fl. Wieviel fl. befinden sich in dem ersten Beutel und in allen zusammen?

13 Zahl der Stellung
1 subtr.
12
7 Differ.
84 . . . . . 84 subtr.

317 letzte Zahl
84 subtr.
233 1ste Zahl

233
317 add.
550
275 halbirt
13 Stellung multipl.
825
275
3575 fl. in allem. Fac.

Wenn die Differenz zu suchen vorkömmt, so wird gemeiniglich die erste und letzte Zahl sammt der Zahl der Stellungen angedeutet, und alsdenn operire also: steiget die Progression auf, so subtrahire die erste Zahl von der letzten, steiget sie aber ab, so subtrahire die letzte von der ersten, das Residuum dividire mit der Zahl der Stellungen — 1, der Quotient zeiget die Differenz an.

Z. E. Es theilet ein reicher Mann 8 armen Personen Geld aus, dem 1sten giebt er 20 kr., dem letzten 128½ kr. Wie hoch ist die Differenz und wieviel kr. hat er in allem ausgetheilet?

128½ letzte } Zahl
20 erste }
―――
108½

8 Stell. 108½
1 subtr. ――
$\frac{7}{1}$ ✕ $\frac{217}{2}$
―――
14 | 217 | 15½ Differ.

8 Stell. 20
4 subtr. 128½
―――
148½
$\frac{4}{1}$ — $\frac{297}{2}$
―――
2 | 1188 | 594 kr. in allem. Facit
-18
=8

Wenn die Zahl der Stellungen unbekannt ist, so wird gemeiniglich die erste und letzte Zahl sammt der Differenz kundgemacht, und alsdenn operire also: steiget die Progression auf, so subtrahire die erste von der letzten Zahl, steiget sie aber ab, so subtrahire die letzte Zahl von der ersten, das Residuum dividire mit der Differenz, endlich zu dem Quotient addire 1, die kommende Summe ist die Zahl der Stellungen.

Z. E. Einer hat etliche Söhne, deren allezeit einer um $1\frac{1}{2}$ Jahr älter als der andere ist, der jüngste aber ist $5\frac{1}{2}$ und per älteste $14\frac{1}{2}$ Jahr alt. Wieviel waren Söhne?

$14\frac{1}{2}$ erste Zahl

Differ. $1\frac{1}{2}$ $5\frac{1}{2}$ letzte Zahl subtr.

$\frac{3}{2} \bowtie \frac{9}{1}$

3|18|6

1 add.

7 Söhne waren. Facit

$5\frac{1}{2}$
$14\frac{1}{2}$ addirt
20
10
7
70 Jahre in allem

Wenn das Medium proportionale mit der Zahl der Stellungen bekannt ist, so entspringt

aus der Multiplikation beider Zahlen mit einander die Hauptsumme aller Sätze.

Z. E. Einer hat 5 Eimer Wein, und verkauft nach arithmetischer Progression den 2ten Eimer um 9 fl. Wieviel fl. hat er für alle Eimer bekommen?

Eimer 5 Stellungszahl
9 Med. proport.
fl. 45 fl. für alle Eimer

Wenn die Zahl der Stellungen bloß allein mit der letzten Zahl und der Hauptsumme aller Zahlen angedeutet wird, woraus die Differenz zu suchen ist, operire also: mit der Zahl der Stellungen theile die Hauptsumme aller Zahlen, den Quotient subtrahire von der letzten Zahl, demnach subtrahire 1 von der Zahl der Stellungen, das Residuum halbire, und mit der halbirten Zahl theile das Residuum, welches aus der Subtraktion des vorigen Quotienten von der letzten Zahl geblieben, und der folgende Quotient zeiget die Zahl der Differenz an. Z. E. Es sind 7 Zahlen in arithmetischer Progression, deren jede um etwas größer als die nächst vorhergehende ist, also zwar, daß die letzte Zahl 90, und die Hauptsumme aller Zahlen 399 austragen. Was ist für eine Differenz zwischen den Zahlen?

		Hauptsum.		90	letzte Zahl
Stell.	7	399	57	57	subtr.
subtr.	1	-49		3|33|11	Differenz
	6				
halb.	3				

Progressio geometrica,

oder

messende Fortschreitung.

Wenn Zahlen nach einander durch die Multiplikation oder Division einer gewissen Differenz zu- oder abnehmen, so lehret diese Regel, wie man selbe ohne besondere Addition in eine Summe bringen, oder was sonsten zu suchen erfordert wird, berechnen soll. Hierbei merke: 1) wenn man 2 nächst auf einander folgende Zahlen einer geometrischen Progression durch einander abtheilet, so zeiget der Quotient die Differenz an. 2) Wenn man die erste und letzte Zahl zusammen multipliziret, und aus dem Produkt radiam quadratam extrahiret, so kömmt Medium proportionale oder die Mittelzahl heraus; folgsam 3) wenn man das Medium proportionale quadriret, kömmt eben so viel, als wenn man die erste und letzte Zahl mit einander multipliziret. Mehrere Eigenschaften suche bei andern weitläuftig.

Nun in geometrischer Progression alle Sätze und Stellungen in eine Summe ohne Addition kurz zu bringen, wird gemeiniglich die erste und letzte Zahl sammt der Differenz angedeutet, wobei die Operation also anzustellen: 1stens multiplizire die größte Zahl mit der Differenz, von dem Produkt subtrahire die kleinste Zahl, das Residuum dividire mit der Differenz — 1, der Quotient endlich ist die gesuchte Summe oder Facit.

Z. E. Ein Bürger hat 6 Schuldner, deren jeder folgende 3mal soviel als der nächst vorhergehende schuldig ist, und zwar ist der erste 4 fl. und der letzte 972 fl. schuldig. Wieviel sind alle zusammen schuldig?

```
          972 gröste und letzte Zahl
            3 Differenz
         ----
         2916
subtr.      4 kleinste Zahl
         ----
      2|2912|1456 Summe und Facit aller
       | -9 |
         11
        -12
```

Wenn die erste Zahl unbekannt ist, so wird gemeiniglich die letzte und die Zahl der Stellungen sammt der Differenz angedeutet, und sodann verfahre also: mit der Differenz dividire die letzte oder gröste Zahl, demnach wieder mit eben dieser den Quotienten, und dieses so oft, als eine Zahl der Stellungen austrägt, die Summe

berechne alsdann wie zuvor. Z. E. Einer hat 4 Fässer Wein, davon das letzte oder größte 192 Eimer hält, jedes aber der folgenden eines gegen die andern hält 4mal weniger. Wieviel Eimer sind in jedem und allen?

4|192| 4tes Faß
4|48| 3tes Faß
4|12| 2tes Faß
3| 1stes Faß
255 Summe aller

Wenn nun die Zahl der Stellungen, Differenz und Hauptsumme bekannt sind, operire also: setze eine neue geometrische Progression an, und die Sache kurz zu machen, nun für die 1ste Stellung 1, demnach verfahre nach gegebenem Exempel mit der Haupsumme deiner aufgesetzten geometrischen Progression, theile die Hauptsumme der Aufgaben, endlich der Quotient zeiget an die Zahl erster Stellung der gegebenen Aufgabe. Z. E. Es sind in 4 Schulen 320 Studenten dergestalt, daß immer in einer 3mal + als in der andern sind. Wieviel sind in einer jeden Schule insbesondere?

1	8 1ste Schule
3	3
9	24 2te —
27	3
40|320|8 Studenten in der 1st. Schul	72 3te —
	3
	216 4te —

8
24
72
216

320 Probe

Wenn in ganzen Zahlen die Summe der Stellungen ohne der letzten, doch mit der Hauptsumme angegeben wird, suche die Differenz und erste Zahl der Aufgabe also: die Hauptsumme theile mit der Summe der Stellungen ohne der letzten, der Quotient zeiget die Differenz an, und das Residuum bleibt für die erste Zahl der Stellungen.

Z. E. Einer hat 5 Schuldner, davon die erstern viere 595 fl., insgesammt aber 2387 fl. schuldig sind. Wieviel ist ein jeder insonderheit schuldig?

595 | 2387 | 4 fl. Differenz
— 7 | erste Zahl der Stellung

7 1ste
28 2te
112 3te
448 4te

595 Probe I.
1792

2387 fl. Probe II.

Wenn bloß allein die letzte oder gröste Zahl der Stellungen sammt der Hauptsumme bekannt

ist, so suche die Differenz und erste Zahl der Stellungen also: die letzte oder gröste Zahl subtrahire von der Hauptsumme, der Quotient zeiget die Differenz an, und das Residuum bleibt für die erste Zahl der Stellungen.

Z. E. Es sind auf etlichen Wiesen 1260 Schaafe dergestalt, daß allezeit auf einer unendlichemal + als auf der andern Wiesen sich befinden, der größte und letzte Haufen der Schaafe beläuft sich auf 640. Wieviel befinden sich in einem jeden Haufen insbesondere?

	1260	Hauptsumme
subtr.	640	letzter Haufe
	620 | 1260 | 2	Differ.
	—20	im ersten Haufen

20	1ster Haufen
40	2ter —
80	3ter —
160	4ter —
320	5ter —
640	6ter —
1260	Schaafe Probe

Wenn die Hauptsumme bloß allein mit der Differenz und Zahl der Stellungen angedeutet wird, so operire also, mache für dich eine geometrische Progression nach gegebenem Exempel von 1 angefangen, und so viele Zahlen der Stellungen in einer Summe zu wissen begehret werden, addire in deiner gemachten Progression besonders,

demnach auch alle Zahlen der Stellungen insgesammt, endlich löse die gegebene Frage mit der Regel de Tri auf; also in den 1sten Satz setze deine Hauptsumme, in den 2ten die Hauptsumme der angegebenen Aufgabe, in den 3ten Satz die Summe deiner zu wissen begehrten Stellungen, das Produkt giebt die gesuchte Antwort.

Hinc inde notata.

NB. Wenn einer errathen will, wieviel er Stück Geld im Sack hat, so heiß ihn die Stücke mit 4 multipliziren, hernach mit 2 dividiren, das kommende mit 3 multipliziren, und hernach lasse ich mir die Summe sagen, und dividire sie mit 6, so ist das Facit da.

```
  24
   4
 2|96|48
  16| 3
  ----
  144

        6|144|24
         |-24|

  30 fl.
   4
 2|120|60
  |—0 |3
  ----
  180

        6|180|30 fl.
         |—0 |
```

Oder

Oder also: laß die Summe zuerst mit 2, hernach mit 3, und zuletzt mit 5 multipliziren, das kommende dividire mit 30.

```
     12
      2
     ---
     24
      3
     ---
     72
      5
     ---
30|360|12 Probe
  |-60|

     12
      2
     ---
     24
      5
     ---
od. also: 12(0 Kürze halber.

     35
      2
     ---
     70
      5
     ---
    35(0 Probe
```

Wurf-Rechnung von Siebnern

fünfe für einen Schuß gerechnet.

Erstens muß man die Schuß halbiren, bleibt aber eins übrig, so setze man 35 Kreuzer hinaus, das Halbirte wird nachdem (ohne die hinausgesetzten Kreuzer) mit 6 dividiret, und das Herauskommende gerade darunter gesetzt; im Fall aber in der Division der 6 auch was übrig bleibt, so setzet man sovielmal 10 Kreuzer hinaus, als Einser übriggeblieben, mithin muß man das Halbirte und aus der Division der 6 Herausgekommene, sammt den Kreuzern addiren, so ist es gemacht.

Wieviel machen 4539 Schuß in Siebnern (5 für einen Schuß gerechnet) Gulden? Sage 2647 fl. 45 kr. wie zu sehen.

4539	
2269	— 35
378	— 10
2647 fl.	45 kr.

3513	
1756	— 35
292	— 40
2049 fl.	15 kr.

Von den 35 Kreuzern ist abermals hauptsächlich zu merken, wegen der Würfe in Siebnern, denn ein Schuß in Siebnern hat just 35 kr. in sich, anstatt 35 aber nimmt man 20 oder $\frac{1}{3}$ und 15 oder $\frac{1}{4}$. Z. E.

	35	6425	
mit 20 oder $\frac{1}{3}$		2141	— 40
mit 15 oder $\frac{1}{4}$		1606	— 15
		3747 fl.	55 kr.

Folget die Probe darauf.

Das ist, wie man nämlich die Gulden zu Siebner-Würfen machen soll.

Erstens muß man die Gulden mit 2 multipliziren, und das Multiplicatum um eine Ziffer besser rechter Hand setzen, wenn aber neben den Gulden auch Kreuzer stünden, so müßte man den 5ten Theil von den Kreuzern dazu addiren, mithin die zwei Summen summiren, und das Summirte mit 7 dividiren, was sodann aus solcher Division herauskömmt, so viel sind es auch Würfe, bleibt aber in der Division der 7 etwas übrig, so setzet man soviel 5 Kreuzer hinaus, als Einser übrigbleiben, welche noch zu den Würfen müssen gegeben werden.

Z. E. Einer hat 6000 fl. an Siebnern zu empfangen, ist also die Frage, wieviel Schuß in Siebnern man ihm wird geben müssen? Sage 10285 Schuß und 25 kr., wie zu sehen.

```
   6000
  12000
7|72000|10285 Schuß 25 kr.
 |-20  |
   -60
    -40
     -5
```

Item einer hat 3425 fl. und 10 Kreuzer zu empfangen; wieviel Schuß in Siebnern wird man ihm geben müssen? 5871 Schuß und 25 kr.

```
  2425 fl. 10 kr.
   6852
7|41102|5871 Schuß 25 kr.
 |-61  |
   -50
    -12
     -5
```

Von Siebenzehner=Würfen,

fünfe für einen Wurf gerechnet.

Erstens muß man die Würfe mit 3 dividiren, und das Divisum gerade darunter setzen, bleibt Eins, so setzet man 25, bleiben aber 2 übrig, so setzet man 50 kr. hinaus; nach diesem muß man das aus der Division der 3 Herausgekommene (ohne die hinausgesetzten kr.) mit 4 dividiren, und das Divisum wieder gerade darunter setzen, bliebe aber in der Division der 4 auch etwas übrig, so müßte man soviel 15 kr. hinaus setzen, als Einheiten übrig bleiben, nach diesem alle 3 Posten sammt den hinausgesetzten kr. addiret, so ists gemacht.

Z. E. 6437 Würfe Siebenzehner, (5 für einen Wurf) wieviel machen sie fl.? 9119 fl. 5 kr., wie zu sehen.

6437	
2145 —	50
336 —	15
9119 fl.	5 kr.

Die Probe auf die Siebenzehner=Würfe.

Erstens muß man die Gulden, welche man zu Würfe machen will, mit 2 multiplizirens, und

das Multiplicatum um eine Ziffer besser rechts setzen, und den fünften Theil der etwa dabei stehenden Kreuzer dazu addiren, und mithin das Multiplicatum und Multiplicandum summiren, und das Summirte mit 17 dividiren, bleibt aber in der Division der 17 was übrig, so muß man das Uebriggebliebene mit 5 multipliziren, welches Multiplicatum kr. bedeutet.

Z. E. 9119 fl. und 5 kr., wieviel machen sie Siebenzehner-Würfe, 5 für einen Wurf gerechnet? 6437 Würfe.

```
   9119 fl. 5 kr.
   18239
17|109429|6437 Würfe
  |--74  |
     -62
     119
```

Interesse-Rechnung,

auf ein und mehrere Jahre, Monate und Tage auszurechnen.

Wenn man das Interesse auf ein Jahr ausrechnen will, so muß man das Kapital mit dem pr. Cent., wie es angelegt ist, multipliziren, und

vom Multiplicato alsdann rechter Hand zwei Ziffern abschneiden, die abgeschnittenen mit 60 multiplizieren, und wieder zwei abschneiden, ferner die abgeschnittenen mit 4 multipliziren, und ingleichen rechter Hand zwei abschneiden, wenn demnach das zuletzt Abgeschnittene mehr als 50 beträgt, so rechnet man selbes für einen ganzen Pfenning, trägt das Uebriggebliebene aber weniger aus, so rechnet man selbes für nichts, weil solches von gar keiner Wichtigkeit ist, wie aus folgender Aufgabe zu sehen seyn wird.

Wieviel bringen 6469 fl. zu 5 pr. Cent. in einem Jahr Interesse? 323 fl. 27 kr.

```
 6469
    5
 ------
 323|45
    |60
 ------
  27|00
```

Sind aber neben dem Capital der fl. auch kr. so muß man sowohl die kr. als fl. mit den pr. Cent. multipliziren.

Z. E. Wieviel bringen 6480 fl. 50 kr. zu 6 pr. Cent in einem Jahre Interessen? 388 fl. 51 kr.

```
 6480 — 50
         6
 ----------
 388|85
    |60
 ----------
  51|00
```

Wollte man aber das Interesse auf mehrere Jahre wissen, so müßte man das Capital erstens mit den Jahren multipliziren, nachhero aber verfahren, wie oben von einem Jahre ist gelehret worden.

Z. E. Wieviel bringen 6426 fl. zu 6 pr. Cent. in 7 Jahren Interesse? 2698 fl. 55 kr. 1 ₰.

6426
7 Jahr
44982
6 pr. Cent.
fl. 2698 | 92
60
kr. 55 | 20
4
80

Auf die Monate die Interessen auszurechnen.

Die Interessen auf die Monate werden also ausgerechnet: erstens machet man es auf ein Jahr, das ist, auf 12 Monate, aus diesen 12 Monaten zieht man alsdann die andern heraus. Z. E.

Aus 12 ist	6	Monate	der halbe	Theil
	4		der dritte	
	3		der vierte	
	2		der sechste	

Darum, wenn man das Interesse auf 6 Monate wissen wollte, dürfte man nur das, was auf 12 Monate oder ein Jahr gekommen, halbiren.

Auf 4	Monate	nur mit 3	dividiren.
Auf 3	detto	nur mit 4	detto
Auf 2	detto	nur mit 6	detto

Folglich wollte man das Interesse auf 11 Monate wissen, so dürfte man es nur auf 6, 3 und 2 Monate machen.

Auf	10	Monate	auf 6	und	4
auf	9	detto	auf 6	—	3
auf	8	detto	auf 6	—	2
auf	7	detto	auf 4	—	3
auf	5	detto	auf 3	—	2

auf 1 detto nur das, was auf 2 Monate gekommen, halbiret, wie alles ganz klar aus den nachgesetzten Beispielen abzunehmen seyn wird, doch merke man zuvor,

daß	$\frac{1}{6}$	Gulden	10	Kreuzer sind
	$\frac{1}{4}$		15	
	$\frac{1}{3}$		20	
	$\frac{1}{2}$		30	

Soviel demnach Sechstel, Viertel oder Drittel übrigbleiben, soviel 10, 15 oder 20 Kreuzer setzet man hinaus, wie zu sehen.

Z. E. Wieviel bringen 6800 fl. zu 5 pr. Cent. in 11 Monaten Interessen?

6800
5
340|00

kommen also auf 1 Jahr 340 fl.
6 Monate 170
3 detto 85
2 detto 56 — 40
11 Monate 311 fl. 40 kr.

Ein Monat zieht man praktisch gar oft aus 6, 5, 4 oder 3 Monaten.

Auf die Tage die Interessen,

sind, nach allen Procenten, auf folgende Art kurz auszurechnen.

Die Interessen auf die Tage werden kurz also ausgerechnet: erstens machet man es auf 2 Monate, das ist, auf 60 Tage, und aus diesen 60 Tagen zieht man alsdann die Tage, die man zu wissen begehrt, heraus, doch sind bevor die Hauptheile aus 2 Monaten oder 60 Tagen wohl zu merken.

Wenn man z. B. das Interesse auf 20 Tage wissen wollte, so dürfte man nur bloß das, was auf 2 Monate gekommen, mit 3 dividiren, weil 20 Tage aus 2 Monaten, (wie oben gesagt worden) der 3te Theil ist, also ist es verhältnißmäßig von den andern zu verstehen.

Soviel demnach 3tel, 4tel, 5tel, 6tel, 10tel, 20tel, 30tel, 60tel und dergleichen Gulden-Brüche übrigbleiben, soviel 20, 15, 12, 10, 6, 3, 2, 1 Kreuzer setzet man hinaus.

Z. E. Wieviel bringen 6600 fl. zu 5 pr. Cent. in 20 Tagen Interesse? 18 fl. 20 kr.

	6600
	5
1 Jahr	330|00
2 Monate	55
20 Tage	18 fl. 20 kr.

Auf 3, 2 und 1 Tag ist großer Leicht- und Geschwindigkeit halber hauptsächlich zu merken: daß soviel als auf 2 Monate Gulden kommen, soviel kr. kommen auf 1 Tag, auf 2 Tage soviel 2 kr. und auf 3 Tage soviel 3 kr. oder gl., daher soviel, als in der Division der 60 übrigbleiben, soviel sind es einfache kr., in der Division der 30 soviel doppelte oder 2 kr, in der Division der 20 soviel dreifache kr. oder gl. Z. B. es wären auf 2 Monate 154 fl. Interessen gekommen, so kämen auf einen Tag 154 kr. oder 2 fl. 34 kr, auf 2 Tage 154 zwei kr. oder 5 fl. 8 kr., auf 3 Tage 154 drei kr. oder gl., das ist 7 fl. 14 gl. oder 7 fl. 42 kr.

Alles dieses wird noch klärer aus den nachgesetzten Beispielen abzunehmen seyn.

Z. E. Man wollte von obgesetzten 6600 fl. Capital zu 5 pr. Cent. das Interesse auf 29 Tage

wissen, so dürfte man es nur erstens (wie oben gesagt) auf 2 Monate machen, und nachdem aus diesen 2 Monaten 20, 6 und 3 Tage herausziehen, das ist, auf 20, 6 und 3 Tage machen, und selbe Posten addiren, wie hier zu sehen.

6600 fl. Capital

	5		
1 Jahr	330|00		
2 Monate	55 fl.		
20 Tage	18	—	20
6 Tage	5	—	30
3 Tage	2	—	45
29 Tage	26 fl.		35 kr.

Auf 28 Tage.

2 Monate	55 fl.		
20 Tage	18	—	20
6 Tage	5	—	30
2 Tage	1	—	50
28 Tage	25 fl.		40 kr.

Alsdann das Interesse auf die Tage auszurechnen.

Die Tage werden gleichfalls alle aus den 2 Monaten herausgezogen, und zwar auf wieviel Tage als man es wissen will, mit soviel muß man das, was auf 2 Monate gekommen, praktisch multipliziren, und dann das Multiplicatum allezeit mit 60 dividiren.

Z. E. Wieviel bringen 12500 fl. zu 5 pr. Cent. Interesse in 5 Tagen? 8 fl. $40\frac{50}{60}$ kr.

12500
5
Jahr 625|00
2 Monate 104 fl. 10
5
60|520 — 50
5 Tage 8 fl. $40\frac{50}{60}$ kr.

Hier merke man, soviel als in der Division der Gulden übrigbleiben, soviel sind es Kreuzer, welche gleich hinausgesetzet werden müssen, die dabei stehenden kr. aber kann man Bruchweise ansetzen, oder zu Pfennigen machen, und gleichfalls mit 60 dividiren, wie oben und unten zu sehen ist. Z. E. Wieviel bringt das obgesetzte Capital Interesse in 9 Tagen?

2 Monate 104 fl. 10
9
60|937 - 30
15 fl. $37\frac{30}{60}$ $\frac{1}{2}$ kr.

So ist es von mehreren und wenigern Tagen zu verstehen.

Von den Vortheilen der Interessen, und zwar der gebräuchlichsten, als zu 6 und 5 pr. Cent.

Das Interesse zu 6 pr. Cent. wird auf die Monate am geschwindesten und leichtesten auf folgende Art ausgerechnet.

Auf 11 Monate wird nur das Capital mit 5 multipliziret, wie auch halbiret, und beide addiret, mithin zwei rechter Hand abgeschnitten, und die abgeschnittenen zu kleinerer Münze gemacht, und wieder abgeschnitten, so ist es gemacht.

Z. E. Wieviel bringen 12500 fl. zu 6 pr. Cent. in 11 Monaten Interesse? 687 fl. 30 kr.

```
 12500
     5
 -----
 62500
  6250
 ------
 687|50
     60
  -----
   30|00
```

Wenn aber das Capital rechter Hand zwei Nullen hat (wie es sehr oft geschieht) so darf man nur die zwei Nullen rechter Hand vom Capital abschneiden, und das übrige mit 5 multipliziren, wie auch halbiren, und dieselben zwei addiren, so ist es gemacht. Z. E.

```
      125|00
         5
     -------
      625
       62 — 30
   ------------
11 Monate 687 fl. 30 kr.
```

Auf 10 Monate wird nur blos mit 5 multipliziret.

Auf 9 Monate wird mit 4 multipliziret, wie auch halbiret, und selbe addiret.

Auf 8 Monate mit 40 bloß multipliziret.

Auf 7 Monate wird mit 3 multipliziret, wie auch halbiret, und beide addiret.

Auf 6 Monate wird nur allein mit 3 multipliziret.

Auf 5 Monate wird mit 2 multipliziret, wie auch halbirt, und beide addirt.

Auf 4 Monate wird nur mit 2 multipliziret.

Auf 3 Monate wird nur das Capital (ohne die 2 Nullen halbiret) und dazu addiret.

Auf 2 Monate nur allein vom Capital rechter Hand die zwei Nullen abgeschnitten, so ists gemacht.

Auf 1 Monat nur rechter Hand die 2 Nullen abgeschnitten, und das übrige halbiret.

Auf die Tage zu 6 pr. Cent. die Vortheile.

Die leichteste und geschwindeste Art auf die Tage das Interesse zu 6 pr. Cent. auszurechnen ist, wenn man das Capital mit den Tagen (auf soviel man es nämlich ausrechnen will) multipli-

ret, von dem Multiplizirten zwei Ziffern rechter Hand abschneidet, so ist es gemacht, denn die links stehenden Ziffern bedeuten kr., die zwei rechter Hand abgeschnittenen aber einen kr. Bruch, der da 1, 2 oder 3 ₰ beträgt, daher auch nach Verhältniß aus 100 für 1, 2 oder 3 ₰ genommen wird.

Z. E. Wieviel bringen 8950 fl. zu 6 pr. Cent. in 7 Tagen Interesse? 626 kr. 2 ₰.

```
 8950
    7
------
626|50
```

Erläuterung.

50 ist aus 100 die Hälfte, daher sie auch für einen halben kr. oder 2 ₰ genommen worden, wie oben zu sehen ist.

Item wieviel bringen 12725 fl. zu 6 pr. Cent. in 11 Tagen Interesse? 1399 kr. 3 ₰.

```
12725 mit 11 multipliziret
12725
---------
1399|75
```

Erläuterung. 75 ist aus 100 ¾, daher es auch für 3 ₰ genommen wird.

Wenn aber das Capital rechter Hand zwei Nullen hat (wie es sich gemeiniglich ereignet) so darf man nur zwei Nullen abschneiden, und das Uebri-

Uebrige mit den Tagen (auf soviel man wissen will) multipliziren, so ist es gemacht, und bedeutet solches Multiplicatum lauter kr., die da zu Gulden können gemacht werden, wie alles ganz klar aus folgenden Beispielen abzunehmen seyn wird.

Z. E. Wieviel bringen 12500 fl. zu 6 pr. Cent. in 7 Tagen Interesse? 14 fl. 35 kr.

125|00
7
60|875
7 Tagen 14 fl. 35 kr.

Item wieviel bringet obenstehendes Capital zu 6 pr. Cent. in 16 Tagen Interessen? 33 fl. 20 kr.

125|00 mit 11 multipliziret
750
60|2000|
16 Tagen 33 fl. 20 kr.

So ist es von mehreren und wenigern Tagen zu 6 pr. Cent. überhaupt zu verstehen.

Wenn aber das Interesse auf proportionirte Tage aus 2 Monaten auszurechnen vorfällt, so darf man nur vom Capital zwei Nullen rechter Hand abschneiden, mithin den verhältnißmäßigen Theil der Tage aus den übrigen herausziehen, so ist es gemacht.

Z. E. Wieviel bringt obenangeführtes Capital zu 6 pr. Cent. in 12 Tagen Interesse? 25 fl. Denn 12 ist aus 60 der 5te Theil, also darf nur mit 5 allein dividiret werden, wie zu sehen.

5|125|00

In 12 Tagen 25 fl.

Item wieviel bringt gedachtes Capital zu 6 pr. Cent. in 15 Tagen Interesse? 31 fl. 15 kr.

4|125|00

In 15 Tagen 31 fl. 15 kr.

Item wieviel bringt gedachtes Capital zu 6 pr. Cent. in 20 Tagen Interesse? 41 fl. 40 kr.

3|125|00

In 20 Tagen 41 fl. 40 kr.

So ist es verhältnißmäßig von andern Theilen zu verstehen, denn wenn man von einem zu 6 pr. Cent. angelegten Capital zwei Nullen rechter Hand abschneidet, so ist schon auf zwei Monate das Interesse ausgerechnet.

Auf das Jahr die Interessen zu 5 pr. Cent. auszurechnen.

Am leichtesten und geschwindesten ist es, wenn man nämlich das Capital mit 20 dividiret, so kommen aus der Division fl., das Uebriggebliebene aber bedeutet gl.

Z. E. Wieviel bringen 6857 fl. zu 5 pr. Cent. in einem Jahre Interessen? 342 fl. 17 gl.

```
20|6857|342 fl. 17 gl.
   -85 |
   -57
    17
```

Erläuterung.

Aus 5 pr. Cent. kömmt von einem fl. jährlich 1 gl. Interesse, daher aus soviel fl., als das Capital besteht, soviel gl. kommen Interesse auf 1 Jahr, auf 1 Monat soviel ₰, wie im folgenden zu sehen seyn wird.

Item wieviel bringen 14520 fl. zu 5 pr. Cent. in 4 Jahren Interesse? 2904 fl.

```
   14520
       4
20|58080|2904 fl.
  |180  |
   —80
```

Oder nur das Capital mit 5 dividiret, so ist es schon gemacht. Z. B. wieviel bringt voriges Capital Interessen in 4 Jahren? 2904 fl.

```
5|14520|2904 fl.
 |-45  |
  —20
```

Erläuterung.

Weil zu 5 pr. Cent. auf ein Jahr soviel gl. kommen, als das Capital Gulden in sich hält, so ist es daher gewiß, daß auf 4 Jahre soviel 4 gl. kommen werden, indem aber 4 gl. der 5te Theil eines fl. sind, so ist auch mit 5 dividiret worden, wie oben zu sehen ist.

Von 5 pr. Cent. die Vortheile auf die Monate.

Auf soviel Monate als man das Interesse zu 5 pr. Cent. wissen will, mit soviel muß man das Capital multipliziren, was aus solcher Multiplikation herauskömmt, sind Pfennige, welche hernach zu Kreuzern und Gulden gemacht werden, wie unten zu sehen seyn wird.

Z. E. Wieviel bringen 64500 fl. zu 5 pr. Cent. in 11 Monaten Interessen? 2956 fl. 15 kr.

64500 mit 11 multipliziret
64500

4|709500
60|177375

In 11 Monaten 2956 fl. 15 kr.

Item wieviel bringt obgedachtes Capital zu 5 pr. Cent. in 7 Monaten Interesse? 1881 fl. 15 kr.

	64500
	7
4	451500
60	112875

In 11 Monaten 1881 fl. 15 kr.

Also ist es von mehreren und wenigeren Monaten zu verstehen.

Von den Tagen die Vortheile zu 5 pr. Cent.

Auf soviel Tage, als man das Interesse zu 5 pr. Cent. wissen will, mit soviel muß man das Capital multipliziren, und das Multiplicatum alsdann mit 30 dividiren, was aus solcher Division herauskömmt, sind Pfennige, welche nachdem zu Kreuzern und Gulden gemacht werden.

Z. E. Wieviel bringen 64500 fl. zu 5 pr. Cent. in 14 Tagen Interesse? 125 fl. 25 kr.

64500 mit 14 multipliz.

	258000
30	903000
4	30100
60	7525

In 14 Tagen 125 fl. 25 kr.

So ist es von mehr und wenigern Tagen zu verstehen. Die zu 5 pr. Cent. angelegten Capitalien können auch nach den Vortheilen der 6 pr.

Cent. ausgerechnet werden, wenn man hernach ein 6tel davon abzieht.

Rabat oder Abzug.

Der eigentliche Rabat wird nur bei Kauf und Verkauf der Waaren gebraucht, und wird nicht von 100 abgezogen, sondern auf 100 addiret. Hier aber wird er in gemeinem Verstande genommen, und ist ein Abzug von 100.

Z. E. Einer kauft eine Obligation pr. 964 fl. mit $2\frac{1}{2}$ pr. Cent. Rabat. Wieviel muß er dafür bezahlen.

```
  964 fl.
    2
 ----
 1928
  482
 -----
 24|10
    6 0
   ----
   6|00

  964
   24 — 6
 ------------
 939 fl. 54 kr.
```

Item einer kauft eine Obligation pr. 860 fl. mit $4\frac{1}{2}$ pr. Cent. Rabat. Wieviel muß er dafür zahlen?

860
4

3440
430

38|70
6 0

42|00

860
38 — 42
---
821 fl. 18 kr.

Item einer kauft einen Wechselbrief pr. 2360 fl. zu $5\frac{1}{2}$ pr, Cent. Rabat. Wieviel muß er dafür zahlen?

2360
5

11800
1180

129|80
6 0

48|00

2360
129 — 48

2230 fl. 12 kr.

Disconto oder Abzug.

Discontiren heißt abziehen, und wird gebraucht bei Verkauf eines Wechselbriefs vor der Verfallzeit mit bedungenem Abzug von 100, der auch, wenn man beim Einkauf der Waare wegen contanter Bezahlung gewisse pr. Cent. abzieht, gebräuchlich ist.

Z. E. Einer kauft einen Wechselbrief per 4820 fl., der erst in 9 Monaten zahlbar ist, kommen daher 5½ pr. Cent. zu discontiren. Wieviel wird er dafür bekommen?

```
 4820
    5
-----
24100
 2410
-----
265|10
    6 0
   ----
   6|00

      4820 —
       265  6 Disconto
   -----------
   4554 fl. 54 kr. Zahlung
```

Item einer kauft um 3756 fl. Waaren ein, die erst in 7 Monaten zu bezahlen sind, zahlt aber contant und discontirt 5½ pr. Cent. Wieviel hat er zu bezahlen?

```
   3756 fl.
      5
  -----
½ 18780
    939
    939
    939
 ------
 215|97
     60
  -----
  58|20

      3756
       215  58 Disconto
      -----------------
      3540 fl. 2 kr.
```

Provision der Berechnung.

Diese wird addirt. Z. E. Ein Commissionair kauft um 942 fl. 36 kr. Waaren ein, und soll für seine Mühe 2 pr. Cent. genießen. Wieviel fl. muß er dem Comittenten debitiren?

```
   942 fl. 36 kr.
            2
  -------------
  18|85    12
     60
   -----
   51|12

      942  36
       18  51
     ---------
     961 fl. 27 kr.
```

Item einer bekömmt Commission, für 2360 fl. 54 kr. Waaren einzukaufen, und soll dabei 1½ pr. Cent. Provision genießen. Wieviel ist ihm der Comittent dabei schuldig?

2360	54		fl.	kr.	₰
1180	27		2360	54	—
35|41	21		35	24	3
60			2396	18	3 schuldig
24|81					
4					
3|21					

Aggio oder Aufgeld.

Diese wird ebenfalls addirt, und wird nur die gemeine Aggio oder Aufgeld auf 100 verstanden.

Z. E. Einer kauft eine Banco-Obligation pr. 5682 fl. mit 2¾ pr. Cent. Aggio. Wieviel muß er dafür bezahlen?

	5682 fl.	— kr.
	2	
¾ fl.	11364	
	1420 -	30 -
	1420 -	30 -
	1420 -	30 -
	156|25 -	30 -
	60	
	15|30	

5682	—	
156	15	Aggio
5838 fl.	15 kr.	Zahlung

Arrha oder Abzug.

Arrha ist ein Abzug von 100, bei Besoldungen oder Provisionen gebräuchlich, gemeiniglich zu 5 pr. Cent., steigt es aber über 2000 fl., so sind es 10 pr. Cent.

Z. E. Einer hat jährlich 752 fl. 30 kr. Gehalt, wieviel nimmt er ein?

```
  752   30
    5    5
37|62   30
   60
37|50
    4
  2|00

   752   30
    37   37½ Arrha
   714 fl. 52½ kr. Einnahme
```

Anmerkung. Wenn die Arrha zu 5 pr. Cent. zu berechnen ist, so kömmt vom Gulden 1 gl., folglich soviel fl. die Besoldung oder Pension ist, eben soviel gl. ist die Arrha, daher darf ich nur mit 20 dividiren, das ist sowohl bei den Gulden als Kreuzern, eine Ziffer abschneiden, und das Uebrige halbiren, so kömmt das nämliche.

```
75|2      3|0
 37       37½
714 fl.  52½ kr.
```

Item einer hat 573 fl. 45 kr. monatliche Besoldung; wieviel wird er bekommen?

```
 573   45
  10   10
 ---------
5737   30
   60
 ---------
 22|50
    4
 ------
  2|00
```

oder 10 pr. Cent.

```
573    45
 57    22½
-----------
516 fl. 22½ kr.
```

Aus dem Gulden-Preis von einem Muth oder einer andern Sache pr. 30 Stück den Preis von einem Metzen oder einem Stücke zu finden.

Duplire den Gulden-Preis von einem Muth, so hast du den Kreuzer-Preis von einem Metzen. Sind aber bei dem Gulden-Preis noch Kreuzer, so reduzire selbige auf einen Gulden-Bruch, so klein als möglich.

Z. E. Wenn der Muth Korn 42 fl. kostet, wie theuer kömmt der Metzen?

```
     42
      2
  60|84|1 fl. 24 kr.
```

Item ein Muth kostet 58 fl. 36 kr., wie hoch kömmt der Metzen?

$$\begin{array}{l} 58 \\ \;\;2 \\ \hline 60|116|1 \quad 56 \\ \qquad\qquad\quad 1\tfrac{1}{5} \\ \hline \quad 1 \text{ fl. } 57\tfrac{1}{5} \text{ kr.} \end{array} \qquad \begin{array}{c} \frac{2}{1}\;\; \frac{3}{5}\;\; 2 \\ \hline \frac{6}{5}\;\; 1\frac{1}{5} \end{array}$$

Item ein Hausknecht hat monatlich 8 fl. 15 kr., wieviel kömmt auf einen Tag?

8
2 $\frac{1}{4}$
$16\frac{1}{2}$ kr

Aus dem Kreuzer-Preis von einem Metzen den Gulden-Preis zu finden.

Halbire den Kreuzer-Preis von einem Metzen, so hast du den Gulden-Preis von einem Muth.

Z. E. Ein Metzen kostet 54 kr., was kostet ein Muth?

54
27 fl.

Item ein Metzen kostet 17 gl., was kostet ein Muth?

17 gl.
3
51
$25\frac{1}{2}$ fl.

Item eine Elle Zeug kostet 3 fl. 27 kr., was kostet ein Stück?

3 27
60
207
$103\frac{1}{2}$ fl.

Item einer verdient sich täglich 1 fl. 16 gl. wie hoch kömmt er monatlich?

60
48
―
108
―
54 fl.

Aus dem Gulden=Preis von einem Eimer den Kreuzer=Preis von einer Maaß zu finden.

Addire ein Halbes zu dem Gulden=Preiß von einem Eimer, so hast du den Kreuzer=Preiß von einem Maaß.

Z. E. Ein Eimer Wein kostet 8 fl., was kostet ein Maaß?

8 fl.
4
―
12 kr.

Item ein Eimer kostet 13 fl., wie hoch kömmt 1 Maaß?

13
$6\frac{1}{2}$
―
$19\frac{1}{2}$ kr.

Anmerkung. Sind neben den Gulden auch Kreuzer, so mache aus den Kreuzern einen Gulden=Bruch, halbire ihn wie vorhero, addire

wie vorhero, und dividire mit dem Nenner, so hast du die Kreuzer von 1 Maaß.

Z. E. Ein Eimer kostet 5 fl. 40 kr., wie theuer ist 1 Maaß?

$5 < \frac{4}{6}$ fl.

34

17

$6 | 51 | 8\frac{1}{2}$ kr.

48

3

4

$6 | 12 | 2$

Oder:

$5 < \frac{2}{3}$ fl.

17

$8\frac{1}{2}$

$3 | 25\frac{1}{2} | 8\frac{1}{2}$ kr.

1

Fällt der Bruch ungleich aus, so multiplizire ihn mit 2, damit ein gleiches werde, hernach aber muß der Nenner auch doppelt genommen werden.

Z. E. Der Eimer kostet 4½ fl., was kostet das Maaß?

4

$4 \triangleleft \frac{5}{6}$

29
2

58
29

12 | 87 | $7\frac{1}{4}$ kr.
84

3

12

Oder:

29
$14\frac{1}{2}$

6 | $43\frac{1}{2}$ | $7\frac{3}{12}$ oder $7\frac{1}{4}$ kr.
42

1

Aus dem Kreuzer-Preis von einem Maaß den Gulden-Preis von einem Eimer zu finden.

Halbire $\frac{1}{3}$ von dem Kreuzer-Preis, der Rest giebt den Gulden-Preis von einem Eimer.

Z. E. 1 Maaß kostet 12 kr., was kostet 1 Eimer?

12
$\frac{1}{3}$ 4

8 fl.

P

Item 1 Maaß kostet 27 kr., was kostet 1 Eimer?

⅓	27
	9
	18 fl.

Sind aber neben Kreuzern auch Pfennige, so multiplizire mit 10 fl., so hast du die Kreuzer.

Z. E. Ein Maaß kostet 15 kr. 2 ₰, was kostet ein Eimer?

	15	2
⅓	5	10
	10	20

kostet der Eimer 10 fl. 20 kr.

Item ein Maaß kostet 14 kr. 1 ₰, wie theuer kömmt der Eimer?

	14	1
⅓	4⅔	10
	9⅓	10

kostet 1 Eimer 9 fl. 30 kr.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Vogl, Hieronymus

Neues vollständiges Rechenbuch

Wien 1795

Math.p. 620
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10083042-5
VD18 15336751